حرب النجوم.. ماذا تعني؟

العلم

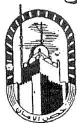
العدد ٢٨٣ ـ ديسمبر ١٩٩١م

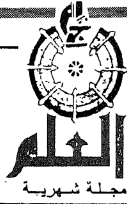
هـــذا مافعله
الطلبة الأمريكان
فأيــن ماقدمه
طـــــلابنا؟!

٩٠ يومـاً..
بين الذئاب!

كل شيء فى الجيب
من التليفـزيون..
إلى الكمبيـوتر!!

الرقص.. رغم أنف الشلل!!





العلم
مجلة شهرية

● فى هذا العدد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
● داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٦٠٠ فلس ● السعودية ٧,٠٠ ريال ● المغرب ١٢,٠٠ درهم ● قطر ٧,٠٠ ريال ● غزة/القدس/الضفة ٦٠, دولار ● الكويت ٧٠٠ فلس ● تونس ١,٠٠ دينار ● البحرين ٧٠٠ فلس ● الامارات العربية ٧,٠٠ درهم ● الجمهورية اليمنية ١٢,٠٠ ريال ● الجماهيرية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة - ت ٧٥١٥١١
الثمن ٥٠ قرشا

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت ٧٤١٦١١

أخبار طريفة

وزارة للأطفال

دعا حزب العمال البريطانى المعارض الى انشاء وزارة للاطفال لديها صلاحيات باعطاء رأيها فى المسائل المتعلقة بالاطفال وان يعمل الوزير فى هذه الوزارة على التأكد من تطبيق بريطانيا لاتفاقيات الامم المتحدة المتعلقة بحقوق الطفل وقد صرح زعيم الحزب بأن الهدف من الاقتراح انقاذ الاطفال من التشرد والفقر ..

القط والفأر

● قرر الاتحاد السوفيتى استمرار بناء محطة التصنت الكبيرة التابعة له فى هافانا عاصمة كوبا .. وذلك بهدف الحصول على معلومات اخبارية عن الولايات المتحدة .. يأتى ذلك رغم تحسن العلاقات بين موسكو وواشنطن ولم تكشف صحيفة واشنطن بوست عن مصدر هذا الخبر .

عالم الأفاعى

● يفارق الحياة متأثرا بلدغ الافاعى السامة ١٦٠٠ مواطن فى بنجلاديش من بين ٧٥٠٠ شخص يلدغون سنويا .. اتضح ذلك فى دراسة اخيرة اجراها معهد جامعى بدكا كشفت الدراسة ان بنجلاديش تأوى ٧٨ فصيلة من الافاعى (من حيات وثعابين) ٥٢٪ منها فقط سامة .

١٤ سنة .. وماجيستير

طفل فرنسى عمره ١٤ عاما يستعد هذا العام للحصول على درجة الماجستير فى الرياضة البحتة من جامعة باريس هومن اصل اسيوى واسمه «ارثور» وسبق له ان حصل على مايوازى شهادة الثانوية العامة فى فرنسا حينما كان عمره ١٢ عاما وتخرج فى الجامعة فى شهر يونيو الماضى وحصل على بكالوريوس العلوم الرياضية بدرجة جيد .. الطريف انه لم يضع قدمه فى المدرسة طوال حياته حيث تولى والده مهمة تعليمه فى المنزل حينما ادرك نبوغه المبكر فى العلم بجانب هواياته الاخرى .

عمالقة .. وأقزام !!

ظهر عملاق فى نيويورك وكان عمره ٢٤ عاما فلما ركب سيارة اضطر أن يخرق فى سقفها خرقا يخرج منه رأسه لان السيارة لم تسعه فأخذت المجلات والصحف العالمية فى تصويره وقامت بعمل مقارنة بينه وبين قزم يساويه فى العمر ولكن قامة القزم لم تكن تزيد عن ٣ أقدام فى حين أن قامة العملاق كانت تزيد عن ٨ اقدام ، وقد تناولت إحدى المجلات العملية بحثا فى علة طول القامة فقالت أن الغدة النكفية الواقعة فى اسفل الدماغ وراء الانف هى أهم الغدد ذات الافراز الداخلى المؤثر فى طول الانسان وقصرة فمعلوم أن هذه الغدد تضبط الجسم وتحفظ توازنه من حيث السمنة والنحافة وحدة الذهن وبلادته ونشاط الدورة الدموية وخمولها وغير ذلك . وللغدة النكفية جملة وظائف أهمها افراز مواد تسير مع الدم وتنمى العظام فإذا كان هذا الافراز قليلا صار الانسان قزما واذا زاد الى حد الافراط نمت العظام وطفت حتى تجعل صاحبها عملاقا !!

محمد طلعت عوض — سد خميس - كفر الشيخ

جراثيم .. الريف والمدن !!

- عدد الجراثيم فى الهواء يختلف باختلاف الوقت

- ففى الصباح الباكر فى الريف لاتوجد أكثر من جرثومة واحدة فى كل قدم مكعب من الهواء .

- أما فى المدينة وفى وقت الزحام فان القدم المكعب الواحدة من الهواء يحتوى على ٥٠ جرثومة وربما بلغ العدد ١٥٠ جرثومة .

- يحتوى جسم الانسان على أكثر من ٦٠٠ عضلة .

- منها ٥٠٠ عضلة إرادية والباقية لا إرادية .

- تحتوى العضلة المتوسطة الحجم عشرة ملايين من الالياف العضلية تقريبا .

- تؤلف العضلات اللاإرادية ٢ : ٥ من الوزن الكلى للجسم .

تامر شعبان ربيع
البدرشين - الجيزة

الإيدز الأمريكى يختلف عن الأفريقى

كتب - محمد السحرى :

- هناك عوامل ادت لنجاح العلماء فى توضيح اسباب انتشار مرض الايدز فى افريقيا عنه فى اوروبا .

- ففى الغرب يتركز المرض فى مجموعات اللواطين مستخدمى الحقن بالمخدرات ومن يمارسون معهم العلاقة الجنسية .

- لكن فى افريقيا ومنذ ١١ عاما اصاب الفيروس القاتل الرجال والنساء بصورة مماثلة . ومع انتشاره السريع لم يتضح السبب لذلك . وكانت النتائج مدمرة كما تبينها الارقام التالية .

١ - حوالى ١/٣ الاطفال المولودين والامهات حاملات الفيروس فى دمائهن يعانون الآن من المرض . وهم حوالى ٤٠٠ الف طفل اقل من خمس سنوات مصابين بالفيروس .

٢ - فى سنوات التسعينات سيموت ٢,٧ مليون طفل من المرضى فى البلاد الواقعة فى المنطقة بين الكونغو وكينيا وبين جمهورية افريقيا الوسطى وزامبيا . وذلك طبقا لتقديرات اليونيسيف .

العلاج .. على طريقتهم !!

● للاقلاع عن التدخين :

أولا : تغسل بطيخة حمراء اللون بالماء والصابون ثم تنشف بفوطة وتقطع الى نصفين وتفرغ قلب احد النصفين حتى بيان قشرها . يوضع داخل النصف المجوف ٤٠٠ جرام من العسل الصافى وتدخل فى الفرن بدرجة مئوية ١٥٠ لمدة عشرين دقيقة ثم تسحب من الفرن حتى تبرد وتوضع فى البراد ويؤخذ منها على الريق يوميا ملعقة كبيرة لمدة اسبوع عندها يشعر بكره الدخان

● تأخر المشى عند الاطفال :

تغلى قبضة من ورق السراب (الفيجم) فى فنجان شاى من زيت الزيتون حتى تحترق وتصبح فحما ثم يصفى الزيت وتفرك به اليدان والرجلان مرتين فى اليوم لمدة عشرة ايام فركا جيدا

محمد أحمد أبو على
دبلوم المعهد الفنى التجارى - شبرا

معلومة × سؤال

هؤلاء .. ماذا قدموا للبشرية ؟!

- مؤسس علم الجبر : العالم العربى «الخوارزمى»
- واضع قانون الجاذبية : العالم الانجليزى «اسحق نيوتن»
- واضع اسس النظرية النسبية : «البرت اينشتاين»
- مخترع آلة التصوير : «لويس داجوير»
- مخترع التليفزيون : «جون بيرل»
- مخترع التليسكوب : العالم الايطالى «جاليليو»
- مخترع مانعة الصواعق : «بغرامين فرانكلين»
- مخترع آلة الطباعة : العالم الالمانى «يوحنا جوتنبرج»
- مخترع الآلة البخارية : «جميس وات»
- مخترع التليفون : الكسندر «جراهام بل»
- مخترع المصباح المتألق العالم : «توماس أديون»
- مخترع اللاسلكي : «ماركونى»
- مخترع الغواصة : «هولاند»
- مكتشف داء الكلب العالم الفرنسى : «لويس باستير»
- مكتشف البنسلين : «الكسندر فيلمنج»
- مخترع المسدس : «صمويل كوليت»
- مخترع الصاروخ الامريكى ساتيزن : «جون براون»
- مكتشف الراديوم «مدام كورى»
- مكتشف الديناميت العالم السويدى : «الفريد نوبل»
- مخترع المولد الكهربى العالم : فاراداى»
- مخترع الطائرة : «الاخوان رايت»

السيد محمد نعمان   كلية طب المنصورة

كيف تتخاطب الحيوانات ؟!

تتخاطب الحيوانات فيما بينها بلغة الكيمياء .. واطلق العلماء على المفردات الكيميائية التى تشكل هذه اللغة اسم «الفيرومونات» Pheromones وثبت أن هذه الفيرومونات تتكون أساسا من ذرات الكربون والايدروجين والاكسجين .. ومن توافيق وتباديل بين هذه العناصر الثلاثة يمكن انتاج عائلة ضخمة من المركبات الكيميائية كل منها له تأثير يختلف عن الاخر .. ويستقبل الحيوان هذه الفيرومونات عن طريق مراكز استقبال كيميائية على الشعيرات الحساسة بالانف أو على قرون الاستشعار فى الحيوانات ولكل مركب كيميائى مركز استقبال معين بدونه لايستطيع أن يؤدى وظيفته تماما مثل الطفل والمناخ فلكل قفل مفتاح معين يفتحه .

وعندما يركب على مركزه الخاص يثير فيه نبضات عصبية خاصة فيستقبلها المخ البدائى ويحل شفرتها ويعرف مضمونها ويوجه الكائن الى سواء السبيل .

ماهو السر ؟!

سر الشجاعة والخوف هى الغدة فوق الكلوية كيف ؟

تفرز الغدة فوق الكلوية الكورتيزون ومادة «الادرينالين» وهذه المادة إذا كانت إفرازاتها بكثرة فإنها تؤدى الى زيادة نبضات القلب ومادة «الادرينالين»

وال «النوأدينالين» هما المسئولتان عن الشجاعة والجبن حيث يوجد فى الاسد

«أ» ادرينالين الى انو إدرينالين أما فى الارنب فهو من ١٠ أدرينالين الى انو إدرينالين وهذا يفسر سبب شجاعة الاسد وجبن الارنب .

محمد فاروق العرابى حسن
ميت سلسيل ـ المنزلة ـ دقهلية

ومن ينسى فضل الأطباء العرب؟!

« يرجع الفضل الى العرب فى رفع مهنة الطب وتنقيح تعاليمه القديمة واضافة مزيد من التجارب العلمية الدقيقة اليه ، لقد بلغ من ارتقاء ثقافة الطبيب فى ظل الدولة الاسلامية انه كان يشترط فيه الالمام باصول الدين والفلسفة والفلك والموسيقى علاوة على المامه بالعلوم الطبية .

□ كما ان الغرب مدين للعرب بادخال نظام اختبار الاطباء قبل التصريح لهم بمزاولة مهنة الطب .

□ ومما ساعد ايضا على ارتقاء العرب بعلوم الطب نهوضهم بعلم الكيمياء للافادة به فى مجال الطب واختراعهم فن الصيدلة وتحسينهم فن تركيب الادوية بما ادخلوه من المستحضرات اللطيفة الحلوة المذاق ، ومادخلوه مثل الكحول والكافور والقرنفل والزئبق والمر والعنبر والمسك وغيرها من المستحضرات العربية وماعرفوه من امكان التخدير بالاستنشاق واستعانوا به فى جراحتهم .

□ واشهر الاطباء المسلمين ابو بكر الرازى ومن مؤلفاته « فردوس الحكمة » و « كتاب الحاوى » وابن سينا وهو عمدة الحكماء

هل تعرف إسمك ؟!

للانسان اسماء كثيرة يتسمى بها خلال مراحل حياته .. جنين : فى بطن امه ، وليد : عندما يخرج الى الحياة ، ورضيع : فى فترة الرضاعة ، وفطيم : حينما يستغنى عن الرضاعة ، والدرج : حينما يحبو ، والبالغ : اذ بلغ مبلغ الشباب ، والفتى : اذا ظهر له شارب ، والفتاة : اذا ظهر صدرها ، والشاب والشابة : عند الثلاثين ، والرجل والمرأة : حتى الاربعين ، والشيخ والمسنة : حتى الستين ، والهرم والعجوز : اذا تجاوز السبعين .

انهـم .. يربـون الحشـرات !!

فى أمريكا تم إقامة عدة مزارع لتربية البلايين من أنواع معينة من الحشرات لتكافح أنواعا أخرى ضارة بالنبات فى الحقول حيث يتم إستخدامها كوسيلة بيولوجية (طبيعية) بديلة للمبيدات التى تؤدى الى تلوث البيئة .

تعد مزرعة « بيوفاك » فى ميتاس بولاية تكساس الامريكية التى يرأسها بودى مادجان « ٥٣ عاما » اكبر هذه المزارع .

تتكلف هذه المزارع ملايين الدورات فى مقابل البلايين التى تصرف على المبيدات وقد لاقت إقبالا من الفلاح الامريكى وتشجيعا لان المقاومة البيولوجية الطبيعية أفضل ولا تؤدى الى تلوث البيئة وأصبحت تجارة رابحة !

بكتيريا معمرة !!

عثرت مجموعة من العلماء الامريكيين على بكتيريا يعتقد أنها عاشت فى أحشاء حيوان قديم شبيه بالفيل انقرض منذ ١١ ألف سنة مضت يسمى « مكتدون» . ويعتقد العلماء أنها أقدم كائن عضوى حى يعثر عليه حتى الآن .

ويقول العلماء انهم عثروا على عظام ذلك الحيوان بولاية أوهايو فى الجزء الشمالى الاوسط من الولايات المتحدة الامريكية .

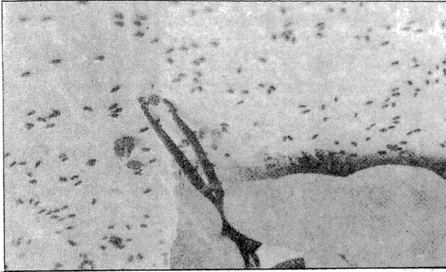
وقد أخرجوا تلك العظام بعناية من الارض الرطبة خشية تلفها وعند فحصها وجدوا عليها علامات تظهر أنها قطعت وربما لاستخدامها كغذاء بشرى .

البيت الزجاجى

تم انشاء بيت زجاجى فى وسط صحراء ولاية اريزونا الامريكية يتسع لاقامة ٨ أشخاص من البيولوجيين ولمدة عامين كاملين ، يستطيعون من خلاله دراسة ظروف الحياة فى هذا العالم ودراسة المحيط المناخى والبيئى الذى يعيش فيه الانسان .

والبيت مزود بتكييف صناعى وبيئة صناعية تحتوى على الغابات والامطار والنباتات من خضر وفواكه الشلالات والمزارع السمكية .

القبة الزجاجية لهذا البيت ترتفع بطول ٢٦ مترا .



ثقب .. فى الاتحاد السوفيتى !

اعلنت وكالة الفضاء الامريكية ناسا أن ثقب طبقة الاوزون فوق القطب الجنوبى يغطى الان مساحة تبلغ اكثر من ٢٠ مليون كيلو متر مربع كامل أى ما يعادل مساحة الاتحاد السوفيتى .

واوضحت الوكالة التى تقوم بمراقبة ظاهرة ثقب الاوزون بواسطة القمر الصناعى (نامبوس ٧) ان جزئيات الاوزون فوق القطب الجنوبى بلغت نسبة ١٢٧ دوبسون - وحدة مقياس طبقة الاوزون - مقابل ٢٠٠ روبسون فى منتصف يوليو الماضى .. وان مساحة الثقب خلال السنة الحالية تقترب من الرقم القياسى الذى بلغته عام ١٩٨٧ .

ردة معقمة لعلاج المعدة

توصل المعمل المركزى للصناعات الزراعية إلى إنتاج نوع من الردة المعاملة والمعقمة .. تستخدم فى علاج أمراض القولون والسمنة والامساك وكانت أفضل نسبة للاستخدام هى ١٥ جم فى اليوم بخلطها باللبن الزبادى .

أثبتت الردة فاعليتها فى تخفيض آلام القولون والجهاز الهضمى ككل .. وفاعليتها فى إنقاص الوزن

غذاء نباتى لعلاج آلام المفاصل

أكد فريق طبى نرويجى ان اتباع نظام غذائى نباتى معين يفيد فى علاج مرض التهاب المفاصل شبه الروماتيزمى ..

أخضعت الدراسة بعض المرضى لنظام غذائى يتكون من شاى الاعشاب والثوم وحساء الخضروات والعصائر .

وبعد اسبوع خضعوا لنظام غذائى يخلو من اللحوم والجلوتين (بروتين القمح) ومنتجات الالبان والاسماك والموالح وملح الطعام والسكر والتوابل القوية والشاى والقهوة .

وبعد ثلاثة أشهر ونصف سُمح للمرضى بتناول الحليب ومنتجات الالبان واغذية تحتوى على الجلوتين .. فتحسنت حالة المرضى وقل الالم .

كمبيوتر يتحدى الموسوعة البريطانية !

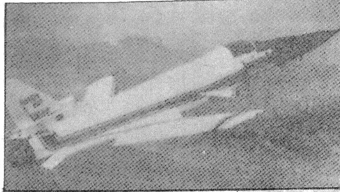
ابتكر خبراء الاتصالات فى بريطانيا كمبيوتر متقدما لمراقبة عمل شبكات التليفونات من خلال شاشات فيديو متغيرة بصفة مستمرة بحيث تظهر فى كل لحظة صورا دقيقة بكيفية عمل شبكات التليفونات وتبلغ مساحة شاشة الكمبيوتر ٢٥٠ مترا مربعا بألوان مختلفة كل منها يدل على معلومات معينة .

والكمبيوتر الجديد يتعامل مع كم هائل من المعلومات توازى فى كل ست ساعات ما تحتويه أجزاء الموسوعه البريطانية .

موسيقى السماعات وراء صمم الاذان !!

أثبتت التجارب فى جامعة سيونيخ بألمانيا ان الاستماع إلى الموسيقى عن طريق سماعات الاذن ولمدة ساعتين يوميا بصوت مرتفع بسبب الوقوف إلى جوار محرك طائرة نفاثة لمدة ٢٨ دقيقة .. يصيب الانسان بالصمم .. وقد اصبح ٨٠٪ من الشباب المستخدم لهذه السماعات يعانى من ضعف فى السمع ، وان ١٠٪ اضطروا إلى استخدام سماعات طبية بعد اصابتهم بالصمم .

إكس ٢٩ طائرة عام ٢٠٠٠



قامت وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» بالتعاون مع القوات الجوية الامريكية بصنع طائرة غير عادية إسمها « اكس ٢٩ » وهى ذات جناحين مائلين الى الامام يخفضان سحب ديناميكية الهواء بنسبة تصل الى ٢٠٪ عند الطيران بسرعة تفوق سرعة الصوت . قال الخبراء عنها أنها طائرة عام ألفين !

الخصوبة تتراجع..والسبب تلوث البيئة

اوضحت دراسة عالمية قام بها ٦٠ خبيرا من ٣٠ دولة الخطر الذى تتعرض له الخصوبة البشرية بسبب تلوث البيئة .

وقد قام نيلز سكاكبيك من ادارة النمو والتوالد فى كوبنهاجن دلائل على أن قوة الحيوانات المنوية تدهورت خلال الخمسين عاما الماضية وقال ان العوامل البيئية فى شكل الكيماويات قد تكون هى السبب .. وأن هناك تزايدا فى الاصابة بسرطان الخصية فى شتى أنحاء العالم بنسبة ثلاثة وأربعة أمثال ما كانت عليه قبل ٥٠ عاما !!

وقد قال فرانك سوليفان وهو عالم بريطانى متخصص فى العقاقير الطبية فى مستشفى جاى فى لندن أن نسبة الاوكسيدات المتواجدة عند آكلى السمك تؤثر على وزن المواليد ونمو الاطفال .

وأوضحت دراسات اخرى ان التعرض الى الرصاص والزئبق والكيماويات قد يضر بالقدرة على الانجاب وفى حالة التعرض للإشعاع فإن الجنين قد يتأثر بولادته .

فاكس يتكلم

استطاعت مجموعة « مليبو » لبرامج الكمبيوتر بولاية كاليفورنيا الامريكية إنتاج جهاز يتيح تحويل صفحة مطبوعة إلى نبرات صوتية فى أقل من دقيقة .

ويعمل الجهاز الجديد بنظام الاجابة على المكالمات بالتزامن مع جهاز الفاكس والذى باستطاعته قراءة النص المعد من جهاز الفاكس وترجمة المفردات إلى أصول قواعد النطق بها والتى تم تخزينها مسبقا فى ذاكرة الجهاز

يبلغ ثمن الجهاز الجديد خمسة الاف دولار يضاف إليها ثمن الجهاز الام والبالغ نحو ١١ ألف دولار .

مكتب متنقل..لرجال الأعمال



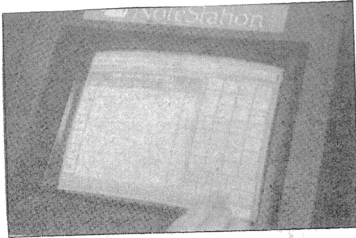
انتجت شركة (أى . تى . تى) الامريكية تليفونا للخدمة العامة فى الشوارع والاماكن العامة ويعمل بالنقود ، اطلقت عليه« التليفون العام ٢٠٠ » والجديد فيه انه يعمل كمكتب متنقل لرجال الاعمال ويتيح لهم تنفيذ أعمالهم من خلال جهاز تخزين المعلومات والشاشة الملونة والمفاتيح الاختيارية التى تربطهم بعملائهم فى أى مكان كما لو كانوا فى مكاتبهم الاصلية .

الانسولين البشرى خطر على مرضى السكر

أثبتت دراسة طبية بريطانية أن مرضى السكر الذين يعالجون بالانسولين البشرى المستخلص بأسلوب الهندسة الوراثية معرضين للاصابة بأعراض جانبية خطيرة أكثر من الذين يعالجون بالانسولين المستخلص من الحيوان .

وأشارت الدراسة إلى أن المرضى تعرضوا لمشاكل بعد أن حولوا علاجهم من الانسولين الحيوانى إلى الانسولين البشرى ونتج عن استخدامه تزايد حالات الوفاة المفاجئة بين المرضى .

«محطة النوتة»!



ابتكرت إحدى الشركات الامريكية جهازا موسيقيا جديدا يعمل بالكمبيوتر ..ويحفظ النوتات الموسيقية لأكثر من ١٧ الف اغنية .. ويصلح لمعاهد واماكن الموسيقى .. إذ يمكن لمن يريد لحنا معينا الضغط على الازرار الخاصة بالجهاز ليجد الحان الاغنية المطلوبة وتخرج اليه فى صورة نوتة موسيقية جاهزة للاداء .. الجهاز يسمى « محطة النوتة » .

شمس المدارس..فى دراسة علمية

اجريت دراسة حديثة على تلاميذ المدارس فى مالمو بجنوبى السويد حيث يقضون يومهم الدراسى فى فصول بلا نوافذ لتحديد أثر الاضاءة والتعرض لضوء الشمس فى انتاج هرمون الاجهاد المعروف بإسم « كورتيزول » .

شملت الدراسة ٩٠ طفلا فى بيئتهم المدرسية على مدار العام .. وتم وضع التلاميذ الذين تراوحت اعمارهم ما بين ٨ و ٩ سنوات فى ٤ فصول متفاوتة الاضاءة بينما سمح للتلاميذ التعرض للشمس لفترات متباينة .. ومن بين الفصول الاربعة كان إثنان بلا نوافذ .

وتم تكليف المعلمين بملاحظة سلوك التلاميذ وتسجيلها .. كما تم تحليل بول الصباح لدى التلاميذ لقياس هرمون الاجهاد ، بالاضافة الى ذلك تم تسجيل الزيادة فى أطوال التلاميذ أثناء الدراسة وعدد مرات الغياب عن المدرسة بسبب المرض .

وبالنسبة لسلوك الاطفال وخاصة قدراتهم على التركيز وميلهم الى جانب التعاون اجتماعيا ، فقد تم رصد التفاوت الموسمي فيها حيث يتأثر هذا التفاوت بالاحداث الهامة التى تتخلل العام الدراسى ، مثل الاجازة الصيفية وعطلات الإعياد ، إلا أنه وثيق الصلة ايضا بعوامل مناخية مثل الضوء والحرارة .

وقد ربطت الدراسة بين ارتفاع نسبة هرمون الكورتيزول والميل الى التعاون اجتماعيا ، بينما زاد بقاء نسبة الهرمون على مستواه الطبيعى ، أو انخفاضه ، من قدرة التلاميذ على التركيز .

وفيما يتعلق بالنمو الجسمانى والغياب نتيجة المرض .. أثبتت الدراسة وجود علاقة عكسية بين مستوى الهرمون لدى التلاميذ وبين معدل النمو والمرض ، وقد سجل التلاميذ الذين كانت لديهم مستويات مرتفعة من الهرمون فى الصباح معدل نمو منخفض خلال العام .. وكانت هذه العلاقة أقوى خلال الفترة بين شهرى نوفمبر ، وفبراير والتى تعد فترة حرجة .. ومن جهة أخرى فإن إرتفاع مستوى الهرمون فى الصباح حد من الغياب بسبب المرض ..

دراجة تعمل بالطاقة الشمسية

لاول مرة ابتكر شاب يابانى يدعى كوجى واداً ، هو وزميله درجة تسير بالطاقة الشمسية .. وتزن مائة كيلو جرام وسرعتها ٤٥ كيلو متر فى الساعة .. وتكلف صنعها ٢٣ ألف دولار .



حوت يابانى.. لاكتشاف المحيط

يقوم حاليا فريق أبحاث يابانى باستكشاف المحيط الهادى بعمق ٦٥٠٠ متر تحت سطح البحر للكشف عن أعماق البحار وفك أسرار الاعماق الكبيرة باستخدام غواصة متطورة تسمى « شين كاى ٦٥٠٠ » .

تحتوى الغواصة على أجهزة فيديو تقوم بالتقاط صور دقيقة لسطح قاع المحيط الهادى وماتحتويه البيئة البحرية هناك من احياء وكائنات .

يتخذ جسم الغواصة شكل الحوت وهو مزود بذراعين يسمحا لها بجمع الطين والمعادن من قاع البحر وهى تشبه إلى حد كبير تلك السفن الخيالية التى تظهر فى أفلام الخيال العلمى .

وقد استغرقت الغواصة ساعتين ونصف الساعة للوصول إلى عمق ٦٥٠٠ متر تحت سطح البحر حيث أنه عند تلك النقطة لاتصل أشعة الشمس غير أنه يكون باستطاعة بحارة الغواصة رؤية ذلك العالم الغامض فى أعماق البحر .

وأكثر ما أثار انتباهه مجموعة ضخمة من الوميض الفوسفورى الذى كان يشع فجأة أمام عينيه متفرعا فى عشرة أجزاء أو أكثر فيمايشبه الالعاب النارية التى تشبه بتلات الزهرة وتتناثر فى كل اتجاه .

البندقية

البندقية أول مدينة فى العالم تقصف بالقنابل من الجو فمنذ أكثر من مائة عام حين لم يستطع المشاه من الجنود النمساويين اختراق المدينة لما يحيطها من الماء أطلقوا عليها البالونات المحملة بالقنابل .. فسقطت عليها ودمرتها !

النوم والاحلام في مراكز الابحاث !

أقامت جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا مركزا لدراسة « النوم » و« الاحلام » يشرف على المركز ثلاثة أساتذة جامعيين .. هم ستيفان ليبرج المتخصص فى دراسة « الاحلام » وكريستيان جولمنوت رائد طب التنويم وإيمانويل مجنوت مدير مركز أبحاث التخدير بالجامعة .

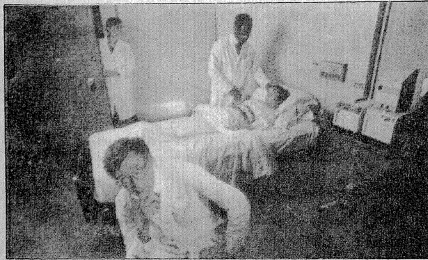
ويدرس المركز إلى جانب « الاحلام » التى يراها الانسان فى منامه ومدى وضوحها واقترابها للواقع ، وحالة « النوم » وأسبابها ومراحلها وتأثيرها على الصحة والتغييرات الفسيولوجية التى ترتبط بها .

وقد اثبتت الابحاث التى اجريت على بعض المتطوعين وجود علاقة بين النوم ونظام المناعة فى الجسم .

ويأمل الباحثون أن يتوصلوا إلى تفسيرات خاصة بالمعركة التى تتم أثناء النوم والتغييرات الكيميائية الكبيرة التى تتم .







فى تايوان :

يلتهمون الطعام .. !!

توصلت إحدى الشركات التايوانية إلى تصنيع أول تشكيلة من الاطباق القابلة للاكل بعد الانتهاء من الطعام الذى قدمت به ..

والاطباق مصنوعة من الشعير ويمكن أكلها أو التخلص منها بعد الاستعمال ، ولن تتسبب فى أية اضرار للبيئة لانها ستكون طعاما صالحا للحيوانات كالكلاب والقطط . وأضاف ان سطح الاوانى والاطباق لامع كالاوانى الصينية وهى الاولى من نوعها فى العالم .

لاول مرة :

تصوير أشعة إكس اللينة

اعلنت ادارة الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » انه تم التقاط أول صورة لاشعة إكس اللينة المحيطة بالشمس عن طريق تلسكوب فضائى معقد إسمه « يوهكوه » اى اشعاع الشمس ، اطلقته اليابان بمساعدة الولايات المتحدة .

والتلسكوب هو احد اربعة اجهزة موجودة على متن مركبة الفضاء اليابانية سولار اى .

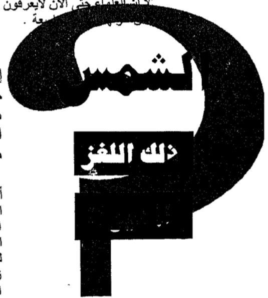
وساهمت « ناسا » فى بناء التلسكوب الذى التقط صورا للهيكل المعقد لها له أشعة اكس اللينة التى تحيط بالشمس . وتنطلق هذه الاشعة فى درجات حرارة تفوق ١,١ مليون درجة مئوية وتصل درجة حرارة البقع الشمسية إلى ٣٠ مليون درجة مئوية وأشعة إكس اللينة أضعف من أشعة إكس المستخدمة فى المجالات الطبية بنحو ٣٠ مثلا .

حياة جديدة للاطفال

منظمة الصحة العالمية قررت طرح مصل جديد .. لتحصين الاطفال ضد مرض التيفويد الذى يتسبب فى ٥٠٠ ألف حالة وفاة سنويا .. وضد مرض السل الذى وصلت نسبة الاصابة به إلى ٨ ملايين حالة و٣ ملايين حالة وفاة سنويا ، وضد مرض الحصبة الذى يصيب ٥٠ مليون مريض ومليون ونصف حالة وفاة سنويا ، وضد أمراض الدفتيريا والتيتانوس والسعال الديكى .

هذا المصل يساهم فى انقاذ ما يقرب من ٨ ملايين طفل فى العالم سنويا .

على الرغم من ان الشمس أقرب النجوم إلينا وتمدنا بالضوء والحرارة مصدر الحياة على الارض ، إلا أن العلماء حتى الان لايعرفون عنها الا القليل . والصورة تمثل الشمس فى حالة الكسوف الكامل [illegible] عة .



أقـــر[illegible] النجوم..لانعرف عنه إلا القليل!

على الرغم من وجود بلايين النجوم ، التى يمكن مشاهدتها بواسطة التليسكوبات ، إلا انه لايوجد الا نجم واحد من الممكن أن يقوم الانسان بدراسته على نطاق واسع . حيث من الممكن ان نشاهد معالمه ونراقب تطورات البقع وهى تتنقل عبر سطحه .. هذا النجم هو الشمس ، والذى كان دائما مثار إهتمام علماء الفلك ، سواء القدامى أو الحديثين ، لاننا لايمكننا أن نفهم طبيعة وسلوك النجوم البعيدة بدون ان نعرف أولا مايحدث أولا مايحدث فى أقرب النجوم إلينا .

أحمـــد والـــى

والاهتمـــام بالشمس ، ليس موضوعـــا أكاديميا ، فالشمس هى مصدر الضوء والحرارة التى توفر الحياة على الارض . وإذا كانت الشمس هى مصدر الحياة والنماء على كوكبنا الارضى ،فانها من الممكن أيضا ان تكون مصدرا للكوارث الرهيبة ، أو ربما الفناء ، فلو حدثت زيادة طفيفة فى معدلات الطاقة المنبعثة من الشمس ، فسوف تحدث كوارث رهيبة تهدد الحياة على الارض بالنهاية .

ومن المعـــروف ، ان للشمس دورات من النشاط غير العادى تحدث عادة كل ١١ سنة ، والحد الاقصى لنشاط الشمس كان فى أواخر عام

منـــذ ١٢٠٠ ســـــنة :

كـاهن المـايا.. تنبأ بالكسوف الأخيـــر!

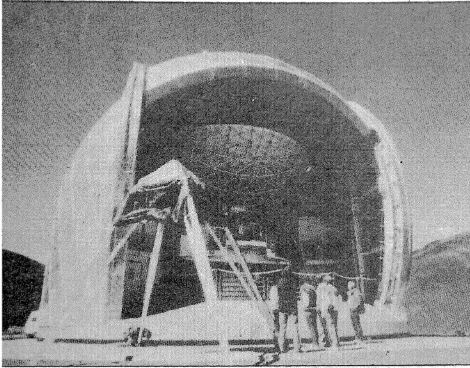
١٩٧٩ ، لذلك فإن أعوام ١٩٨٩ ، و ١٩٩٠ ، ١٩٩١ تشهد وصول هذا النشاط إلى زروته . وعند تعاظم هذا النشاط تتزايد وتتسع البقع الشمسية لتحتل مساحات واسعة من سطح الشمس تتسع لابتلاع حوالى ٧٠ كوكبا بحجم الارض . وعند ذروة هذه الدورة الشمسية يزداد نشاطها وتنطلق معه البقع إندلاعات رهيبة ، تنبىء بأن الشمس التى تمدنا بمقومات حياتنا ، قد تكون فى يوم ما وسيلة تدمير الحياة على الارض .

وفى شهر مارس من العام الماضى وقعت سلسلة من الانفجارات الشمسية العنيفة أدت إلى توقف البث الاذاعى على الموجه القصيرة لمدة ساعة تقريبا . كما حدث خلل خطير باتصالات واشارات الاقمار الصناعية ، وتولدت مجالات مغناطيسية قوية أدت إلى تكوين تيارات كهربائية شاذة أسفرت عن مجموعة من الاحداث الغريبة ، مثل إنفتاح وإنغلاق الابواب الالكترونية فضلا عن إنقطاع التيار الكهربائى فى بعض مدن كندا وفى عدد من المدن فى أجزاء متفرقة من العالم لأسباب غامضة .

ولصلة الشمس الوثيقة بالحياة على الارض ، فإن العلماء ركزوا جهودهم منذ زمن طويل على دراسة ذلك النجم العنيف الذى لاتزال تحيطه الاسرار الغامضة ، والذى يمثل تهديدا مباشرا ومستمرا للحياة الارضية .

ولمحاولة تفهم العلماء للشمس أطلقوا القمر الصناعى سولار ماكس فى فبراير عام ١٩٨١ لدراسة البقع الشمسية وإنبعاثات الغاز الشديد الحرارة التى تنبعث منها . وقد أعقب ذلك إطلاق مجموعة من الاقمار الصناعية المتطورة لزيادة معلوماتنا بصفة مستمرة عن الشمس .

. ومن المفترض ان تكون قد إنطلقت خلال شهر أكتوبر الماضى المركبة الفضائية الامريكية الالية يوليسيز فى رحلة إلى الشمس . والسفينة مجهزة بدروع واقية تجعلها تقترب من الشمس إلى حد معين لم تصل إليه أية سفينة فضائية أخرى من قبل سواء السفن الامريكيـــة أو



● العلماء أمام مرصد جبل مونا كيبابجزر هاواى يستعدون لمراقبة وتصوير الكسوف الكلى للشمس .



● عاصفة شمسية نارية طولها ٥٧٠ ألف ميل

السوفيتية . ويقول الدكتـــور لدريك ايتـــون المسئول عن مشروع الرحلة الى الشمس : «إن أهداف الرحلة عديدة ومتنوعة ، فالشمس أقرب نجم إلى الارض ولها تأثير مباشر على حياتنا وأحوالنا البيئية . ولكى نفهم التغيرات فى مناخ الارض ينبغى ان تزيد معلوماتنا عما يجرى فى الشمس» ..

رحلة إلى الشمس

ومما يزيد من أهمية المعلومات التى يمكن أن تقدمها السفينة الفضائية المتجهة إلى الشمس . لو سارت الرحلة فى طريقها المرسوم ـ انه قد نشرت فى السنوات الاخيـرة مجموعـة من الدراسات عن إرتباط النشاط الشمسى بإرتفاع درجة الحرارة على الارض وهو مايتعارض مع النظريات العديدة السائدة بأن التلوث البيئى ونظرية الصوبة الزراعية هى المسئولة عن التغيرات المناخية وإرتفاع درجة الحرارة .

أوضحت دراسة واسعة أجراها فريق من العلماء الامريكيين ، ان درجة لمعان الشمس ليست ثابتة ـ بعكس النظرية السائدة الآن وهذا الافتراض الجديد قد يؤدى الى قيام جدل واسع بين العلماء ، ومن الممكن ان يؤدى إلى إعادة النظر فى أسباب ارتفاع درجة حرارة الارض .

وتضمنت الدراسة الجديدة تحليلا لملاحظات إستمرت لمدة ٢٠ عاما للنجوم القريبة من الارض وهى نجوم تشبه شموسا صغيرة وباردة نسبيا وصفراء اللون . وكان من المفترض سابقا

نجم.. مصدر الحياة على كوكب الأرض..

والخطر الذى يهددها بالفناء!!

ان درجة لمعانها ثابتة لاتتغير . ولكن ثبت عكس ذلك . وأدى ذلك بالعلماء إلى محاولة تفسير ارتفاع درجة حرارة الارض إستنادا الى عوامل اخرى وليس الى ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى نتيجة للنشاط الصناعى .

وتفترض الدراسة الجديدة ، ان التغيرات المناخية كانت قائمة دائما ، سواء قبل أو بعد إرتفاع نسبة ثانى أكسيد الكربون ، وانها ترجع أساسا الى زيادة نسبة الحرارة المنبعثة من الشمس ، أما تأثير ظاهرة بيوت النبات الزجاجية « الصوبة الزراعية » فمازال من السابق لاوانه الحديث عنها كعامل أساس فى رفع درجة حرارة الارض . وأكد العلماء الذين أجروا الدراسة ن هناك اختلافا بالفعل فى درجة لمعان النجوم المشابهة للشمس ودرجة الحرارة المنبعثة منها ، مما يدعم نظريتهم الجديدة بأن نفس الشىء يحدث فى الشمس ، أى أنها السبب الرئيسى فى الارتفاع الحالى فى درجة حرارة الارض !!

وبالطبع هاج علماء البيئة وثاروا غضبا واتهموا العلماء الذين قاموا بإجراء الدراسة السابقة بأنهم يعملون لحساب شركات البترول وأصحاب المصانع المختلفة التى تلوث البيئة بمخلفاتها السامة .

حيث تعيش الالهة

ويعتبر الكسوف الكلى للشمس فرصة العمر للعلماء للكشف عن بعض أسرارها الغامضة . وقد وقع مؤخرا مثل ذلك الحدث الكبير فى يوم الخميس ١٨ يوليو الماضى . ففى ذلك اليوم إختفت الشمس تماما وأصبحت قرصا أسود يحيط به هالة رقيقة فى لون اللؤلؤ النقى . وفى يوم ٤ يناير القادم سوف يحدث كسوف حلقى للشمس يبدأ فى الساعة العاشرة وثلاث دقائق صباحا بتوقيت القاهرة ويستمر ٤٥ دقيقة . ويمكن رؤيته فى منطقة المحيط الهادى ولايرى فى مصر . كما سيحدث كسوف آخر للشمس فى العام القادم يوم ٣٠ يونيو الساعة ٥٠,١٢ دقيقة مساء بتوقيت مصر ويستمر أربع ساعات و٢٩ دقيقة . ويشاهد فى جنوب المحيط الاطلنطى وجزئيا بجنوب وغرب افريقيا ولايرى فى البلاد العربية .

ومن المصادفات الغريبة ، أنه فى امريكا الوسطى منذ ١٢٠٠ سنة تنبأ أحد كهنة إمبراطورية المايا بأن قوى الشر ستلتهم قرص إله الشمس الذى يمد العالم بالضوء والخير والنماء وتبعا لذلك ستختفى جميع أنواع الحياة من على سطح الأرض ومع أن كسوف الشمس الكلى الذى حدث فى ١٨ يوليو الماضى توافق مع التاريخ الذى حدده الكاهن منذ ذلك الوقت البعيد ، إلا أن الشمس عادت للظهور من جديد وإستمرت الحياة فى مجراها الطبيعى .

وقد لعبت الشمس دورا هاما فى الحضارات والاساطير القديمة ، سواء فى العالم القديم أو الجديد وكان الحكماء فى العصور الوسطى يعتقدون ان الشمس هى المكان الذى يعيش فيه الالهة ، أما فى العالم الجديد فى امريكا الجنوبية والوسطى فكانت الشمس تمثل الاله الذى يغمر الارض بنوره اثناء النهار ثم يخلد إلى الراحة والنوم فى مكان بعيد وراء الجبال اثناء الليل . ولذلك ، فإن حالات الكسوف الكلى أو الجزئى للشمس كانت تسبب فزعا رهيبا للناس ويعتقدون بأن نهاية العالم قد حلت . وبالنسبة للمنجمين ، فإن الشمس تمثل الحياة والسعادة والعمر الطويل .

وكما أن كسوف الشمس الكلى كان يسبب فزع الاقدمين وهربهم إلى كهوف الجبال وأعماق الغابات خوفا من بطش الارواح الشريرة والوحوش الاسطورية ، فقد كان لكسوف الشمس الكلى الذى حدث فى سنة ٥٨٥ قبل الميلاد فائدة جليلة . فبعد حرب دامية فى تركيا

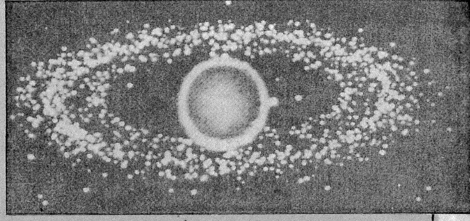


أطفال المدارس فى هونولولو عاصمة جزر هاواى يتطلعون للكسوف الكلى للشمس .

حلقات من الغبار.. حول الشمس

فى عام ١٩٢٧ صرح أحد علماء الفلك اليابانيين بأنه يعتقد بوجود حلقات حول الشمس . وفى عام ١٩٦٦ ايد هذه النظرية الجديدة عدد آخر من علماء الفلك . وإن لم يتمكن أحد من إثباتها علميا . ولكن امكن بعد ذلك إثباتها عمليا أثناء الكسوف الكلى للشمس . ولتصوير الحلقتين قام فريق من العلماء اليابانيين بإشراف عالم الفلك اليابانى هيرويوش تانابى من جامعة طوكيو بتثبيت كاميرا متطورة فى بالون ارتفع اكثر من ٢٠ ميلا فى الجو . وإستطاعت الكاميرا تصوير كسوف الشمس الكلى .

وبعد شهرين من العمليات المعقدة بمساعدة الكومبيوتر وتحليلات الضوء المرئى والأشعة تحت الحمراء استطاعوا تقديم هذه الصورة التى يمكن رؤية الحلقات فيها بكل وضوح .



جنوب بحر قزوين بين الميديين والليديين ، والتى إستمرت خمس سنوات وأدت الى تدمير البلاد والاف القتلى ، اختفت الشمس فى يوم ٢٨ مايو . وأثار ذلك الحدث فزع الفريقين واعتبروه نذيرا من الالهة . فأوقفوا القتال على الفور وعقدوا معاهدة للصلح ولزيادة قوة المعاهدة قاموا بعقد زواجين لاميرين واميرتين من العائلتين المالكتين بكلا البلدين .

وبالنسبة لعلماء العصر الحديث ، فإن الكسوف الكلى للشمس يمثل فرصة نادرة لاختراق حجب الاسرار الغامضة التى تحيط بالشمس .

الغاز محيرة

فالشمس أقرب النجوم إلينا ، يبلغ عمرها ٤.٥ بليون سنة ، ومن المحتمل ان تظل مشتعلة لهذه المدة ايضا . وعلماء الفلك يعرفون قطرها - ٨٨٥ الف ميل - وتبعد عن الارض ٩٣ مليون ميل ، ومصدر طاقتها الاندماج النووى للهيدروجين . ولكن الحقائق الاساسية الاخرى لاتزال سرا غامضا وذلك لما يلى :

● إختلاف درجات الحرارة : والنواة أو قلب الشمس هو أكثر أجزائها حرارة .. وتقل درجات حرارة الطبقات المحيطة كلما بعدت عن المركز . فلماذا إذن تكون درجة حرارة هالة الشمس أعلى من الطبقات الاقرب الى المركز ؟

● الموجات الصوتية : وداخل الشمس توجد ملايين من الترددات المختلفة ، وقد ساعدت على الكشف عن بعض التكوينات المختفية للنجم . ولكن من أين تأتى هذه الموجات ؟

● الدوران : تتكون الشمس كلها من الغازات ، كما أن طباقتها المختلفة تمثل إختلافات شاذة . فالسطح يدور أسرع من الاعماق ، وخط إستوائها يدور أسرع من القطبين كيف يحدث ذلك ؟

● البقع الشمسية : تتناثر على وجه الشمس ، ويزداد عددها ثم يقل كل ١١ سنة . ولذلك علاقة بالمغناطيسية . ولكن ما الذى يسبب هذه البقع ، ولماذا تضعف ويقل عددها كل ١١ سنة ؟

هالة الشمس

وهالة الشمس هى ذلك الغلاف الغازى المضيىء الذى يظهر للعين المجردة عندما يقع القمر بين الارض والشمس على إستقامة واحدة ، وهو مايعرف بظاهرة الكسوف الكلى . وعلى الرغم من أن الكسوف يحدث مرة واحدة كل عام ، الا ان الكثير من البشر لايشاهدونه الا مرة أو مرتين خلال الحياة . وفى غياب حالة الكسوف لاتظهر هالة الشمس للعين المجردة لان الضوء الشديد المنبعث من الشمس يطغى على الضوء المنعكس من الهالة .

والضوء الذى تعكسه الهالة أقل شدة من ضوء الشمس بحوالى مليون مرة مما يدل على شفافيتها ونقص كثافتها . فالسنتيمتر المكعب من مادتها يحتوى على ما بين مائة مليون ومليار دقيقة غازية . فهى أقل كثافة من جو الارض بملايين المرات . وتتكون من الهيدروجين والهليوم وشوائب قليلة من عنصر أثقل .

وهالة الشمس تبدأ على بعد آلاف قليلة من الاميال من سطح النجم ، ولكنها تمتد لملايين الاميال فى الفضاء ، وعادة تطغى عليها وتخفيها . ولكن عندما يحدث الكسوف الكلى للشمس فإن الهالة تظهر بكامل بهائها . وطبقة « فوتوسفير » ، وهى الطبقة الشفافة التى يبدأ منها الضوء رحلته إلى الارض . ومن المفروض طبقا للقوانين الارضية والمنطقية ، ان تقل درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن المصدر ، ولكن بالنسبة لهالة الشمس ، فإن الزئبق يقفز الى ٢ مليون درجة ، بينما درجة حرارة سطح الشمس تبلغ ثمانية آلاف درجة ! وهذا هو اللغز الذى يحير العلماء ، مثل غيره من الالغاز المحيرة الاخرى التى توجد فى النجم الغامض .

والشمس تدق مثل الجرس .. فالفقاعات المليئة بالغاز الشديد السخونة ، أو الخلايا الحرارية تولد ضغوطا متذبذبة ينتج عنها ملايين من الموجات الصوتية ، كل منها بتردد مختلف . وتتعرج هذه الموجات الصوتية بالقرب من السطح ، أو تندفع غائصة نحو قلب الشمس لمسافة ٨٠ فى المائة منه قبل ان تقفز مرة اخرى الى اعلى الى السطح . وهناك تجعل هذه الموجات السطح يرتفع وينخفض بإيقاع مثل الامواج ، أو مثل دقات القلب . وهذه الترددات أو النبضات تشكل فى آذان العلماء همسات موسيقية تساعدهم على فهم أكثر لباطن الشمس ، كما ينصت العلماء الجيولوجيون للموجات السيزمية لمعرفة ما فى باطن الارض أثناء الزلازل .

ويؤكد العلماء أنه حتى الان لم يتم رسم خطط جادة لاستغلال الطاقة الشمسية على نطاق إقتصادى واسع . وذلك بسبب توفر طاقة الوقود العضوى - البترول والفحم - على الارض ، على الرغم من ثبوت خطورته على البيئة . ولكن المستقبل يحمل بين طياته نذر قرب نضوب إحتياطى الطاقة العضوية ولابد من الان إعداد الخطط والدراسات لاستغلال الطاقات العديدة التى تحتوى عليها الشمس .

وفى نفس الوقت يجب الاستمرار وتكثيف الابحاث والدراسات عن الشمس . فدائما ، كان ، وسيظل التوازن الهش بين الحياة والموت على الارض يتوقف على الشمس وفهم كل مايجرى من عمليات معقدة فى داخلها . وكل ذلك يبين أهمية دراسة الشمس والكشف عن اسرارها بالنسبة للانسان ، فهى تعنى بكل بساطة زوال الحياة أو بقاءها على الارض !! ■

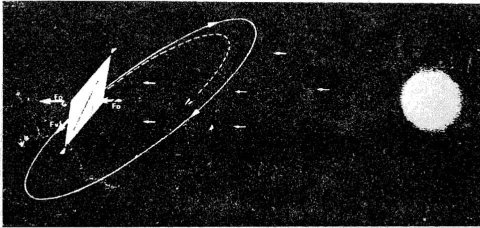
لنحلق معا نحو المستقبل (٣)

أغرب سباق دولى.. لأشرعة الفضاء!

منافسة قوية بين أمريكا واليابان وفرنسا.. لاحتلال القمر!

الآن ، وفى داخل المختبرات وعلى الصعيد الدولى ، تجرى التجارب على فوتونات الضوء المرئى فى محاولات مستمرة لإرسالها فياضة عبر خيوط شعرية من الزجاج لكى تحل محل الأطنان الهائلة من الأسلاك ، وتعلن عن تحد صارخ لكل وسائط النقل التى تعارف عليها البشر . فالرمل معين لا ينضب لإنتاج الزجاج ، وسرعة الضوء هى أقصى السرعات المعروفة ، وليس بمستغرب أن رسائل القرن القادم تطلق من مصادرها بسرعة ٣٠٠ ألف كيلومتر فى الثانية الواحدة .

إن استخدام الأشعة الضوئية فى الناقلية وإقامة محطات متحركة وتكوين حلقات مأهولة حول الأرض والقمر والشمس ورصد المريخ على بعد بضع عشرات من الكيلومترات والهبوط على توابع المريخ أو حتى على سطح الكوكب نفسه ، كل هذا يبدو كما لو كان طيفاً عابراً من قصص الخيال العلمى . إلّا أنه لا يفصلنا عنه سوى ستون عاماً فقط . وهو ما تم عرضه فى معرض اليابان الدولى تحت شعار «لنحلق معاً نحو المستقبل» .



لابد من ضبط الشراع على زاوية مثالية فى مواجهه الشمس ليستمد أكبر طاقة ضوئية

د. حسنية حسن موسى

المركز القومى للبحوث

حددت الولايات المتحدة عام ١٩٩٢ موعداً لسباق فريد من نوعه ، تشترك فيه اليابان وفرنسا للوصول إلى القمر بواسطة شراع فضائى . وهذا التوقيت يتوافق تماماً مع الذكرى الخمسمائة لاكتشاف أمريكا على يد كريستوف كولومبوس .

ان الوسيلة المتبعة فى هذا السباق الجديد ليست الصواريخ الموجهة كما يتبادر إلى الذهن للوهلة الاولى . كما وأن شراع الفضاء هذا لن يركب الريح . فالهواء وسيلة عتيقة عرفت منذ القدم فى الملاحة البحرية ، والاجواء العليا تفتقد تماماً إلى الرياح والهواء .

أما شراع الفضاء الجديد فسوف ينقل على متن قذائف من نوع فريد تتكون من دفعات من الطاقة متناهية فى الصغر ، وتصدر على هيئة ومضات أو حزم أو ذرات ضوئية تعرف بالفوتونات وتكون شعاع الضوء المرئى . إن جزءا صغيراً من هذا الشعاع يطوى تحت لوائه بلايين الفوتونات . وتتزايد قوة ضغط هذه الفوتونات تدريجياً كلما بعدت الاجسام عن سطح الارض . وهى تشكل طاقة جبارة فى الفضاء اللانهائى بعيداً عن أى تأثيرات أرضية . وتعمل هذه القوة على تزايد سرعة الجسم الذى تلامسه بحيث تصبح هذه السرعة أكبر من نظائرها التى تحدثها الصواريخ . فالضوء طاقة لا تنضب وقوة مستمرة ومتزايدة كتلك النار التى تساند النجوم والشمس . وحجم شراع الفضاء يلعب دورا خطيرا . إذ كلما كبر هذا الحجم كلما ازدادت قوة الضغط الضوئى التى يتعرض لها . لذا فإن مساحة الشراع تبلغ ألفى متر مربع ووزنه يبلغ ١٥٠ كيلوجراماً وطول ضلعه ٤٥ متراً .

ويتم إطلاق هذه الأشرعة فى صناديق توضع فى مدار حول الأرض ثم يجرى نشرها على ارتفاع خارج جاذبية الأرض . ويبدأ السباق فور نشر الأشرعة التى يفترض أن يحملها إلى المدار مركبة « ديسكفرى » الامريكية أو صاروخ « إريان » الفرنسى الذى عرضته شركة « داسو » الفرنسية .

وفى السباق المنتظر يتطلب الأمر تلقى أكبر كمية من الضوء وبالتالى يتولد أعلى قدر من

الضغط . ويتحقق ذلك بضبط الشراع على زاوية مثالية فى مواجهة الشمس ، تماماً كما يفعل البحارة فى السفن الشراعية لمواجهة الريح بالزاوية المطلوبة لزيادة السرعة .

وفى معرض اليابان الدولى تم عرض نماذج من أشرعة فضاء لا يتعدى سمك الواحد منها جزء من الألف من المليمتر . وقد استخدمت فى صناعتها أنواع معينة من اللدائن وألياف الكربون المقواة بطبقة من الألمونيوم . أما أجهزة التوجيه فتعمل بواسطة طاقة كهربية تستمد من الشمس بواسطة المرايا والمكثفات .

والشراع مصمم لكى يكمل دورته حول الأرض مرات ومرات . وفى كل مرة ينقل إلى مدار جديد . ويتسع المدار الذى يسلكه فيقترب شيئاً فشيئاً من القمر حتى يدخل فى نطاق جاذبيته . ويكون بهذا قد قطع مسافة خمسين مليون كيلومتر . مع العلم بأن المسافة بين الأرض والقمر لا تتعدى ٣٨٥ ألف كيلومتر فقط .

بقى أن تعلم أيها القارىء العزيز أن المدة المقررة للسباق هى إثنا عشر شهراً ، وأن الشراع الفائز هو بالطبع الذى يتمكن من الوصول أولا ليحمل علم بلاده إلى المستعمرة الجديدة ، أرض القمر !

نقاط النودان

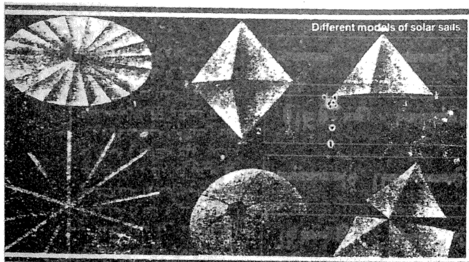
إن الغد القريب يطوى تحت لوائه أبحاثاً جديدة ابتلعت جهود الانسان وذكاءه . وهو يحمل أهدافاً أخرى يحتمل تحقيقها قريباً . ولنضرب لذلك مثلا بما يعرف بنقاط النودان . وهى ظاهرة نموذجية فى الميكانيكا السماوية . فعندما يتواجد ثلاثة أجزام سماوية على خط واحد مستقيم أو أنها تشغل رؤوس مثلث متساوى الأضلاع ، فإنها تتحرك كما لو كانت مثبتة بعضها ببعض بروابط قوية . وقد أطلق على مثل هذه النقاط إسم نقاط النودان .

وقد أدرك العلماء ما تحمله هذه النقاط من فائدة عملية عظيمة وخواص فريدة . ودون الدخول فى التفاصيل العلمية الدقيقة ، قام خبراء الرياضيات بحساب خطوط سير ثلاثة أجرام مترابطة بالجاذبية ، وبالتحديد الأرض والقمر والمحطة القمرية . وبذا أمكن حساب نقاط النودان رياضياً . وبتثبيت محطات نقل لاسلكية فى مثل هذه النقاط ، سوف يتيسر ضمان الاتصال اللاسلكى على مساحة سطح الأرض بكامله ، بل وأيضاً الاتصال بين الأرض وبين الجهة غير المرئية من القمر . كما يحتمل أن تكون هذه النقاط مفيدة جداً فى دراسة الشمس والنجوم والمادة الكونية الموجودة بين الكواكب ، والاشعاع الراديوى المتخلف .

ولكى يتيسر ذلك لابد من بقاء المحطة الفضائية فى إحدى نقاط النودان لمدة طويلة . ولكى تبقى فى هذه النقطة لابد من توفير بعض وسائل التحكم ، أى المحركات الصاروخية ، الأمر الذى يتطلب كميات هائلة من الوقود .

وتتمثل أفضل السبل فى نقل المعلومات عبر الفضاء فى الموجات الكهرومغناطيسية حينما يتوفر قدر كبير من الطاقة وأجهزة إرسال قوية ، ومواقع بث مناسبة ومن هذه الموجات ، الأمواج الراديوية وهى تنتشر بسرعة الضوء .

إن مستوى التقدم التكنولوجى يتحدد بمستوى إنتاج الطاقة . ويعتمد مستقبل الملاحة الفضائية على الحصول على هذه الطاقة . وانطلاقاً من معرفتنا الحالية ، فإن صاروخ المستقبل فى حاجة إلى أشعة جاما التى تنشأ من خلال عملية تحويل الجسيمات الأولية بالاشعاع ، حيث تتولد عنها كميات خرافية من الطاقة . أضف إلى ذلك الامكانيات غير المحدودة لاستخدام الطاقة الشمسية .



نماذج مختلفة لأشرعة الفضاء

صواريخ فوتونية تصل للنجوم فى أقل من ١٠ شهور

تستعد الذرة السلمية حاليا للخروج إلى الفضاء وهى لاتزال تدهشنا بقدرتها الهائلة والمختبئة فى الوقود النووى .

وفى المحرك الذرى النفاث ، سوف يتم تحويل الطاقة المتحررة عن انشطار نوى اليورانيوم أو البلوكونيوم إلى حرارة لتسخين الغاز فى حجرة الوقود إلى درجات جهنمية . وعندما يتم قذفه عبر المنفث ، يعطى قوة سحب هائلة جبارة .

واليوم يفكر العلماء فى إمكانية التحليق نحو النجوم بواسطة صاروخ تقترب سرعته من سرعة الضوء . ويجرى العمل حاليا لصنع نماذج لمحركات سيكون فى استطاعتها التوصل إلى مثل هذه السرعات كما تدل عليه حسابات العلماء والخبراء . ومنها مثلا محرك التدفق المباشر الذى يقترح فيه تبديل الهواء بمادة تعتبر شيئاً من عالم الأشباح ، ألا وهى الغاز الكائن بين النجوم .

وتسمى الصواريخ التى يستعمل فيها الاشعاع الكهرومغناطيسى كوقود غازى ، بصواريخ الفوتونات . وتوجد أبحاث علمية كثيرة عن الصواريخ الفوتونية تم عرض نماذج منها بالمعرض .

لقد قدم العالم الفيزيائى الامريكى « ر.و. بوسارد » ، إقتراحاً مثيراً يمكن تحقيقه فى إنتاج الصواريخ الفوتونية لكنه لايزال فى دور الخيال العلمى .

يقترح « بوسارد » عدم إصطحاب وقود محرك فى سفينة الفضاء ، وإنما يتم الحصول عليه خلال الرحلة من الوسط الشاغر بين النجوم . ومن الضرورى وجود مجمع يجمع الغاز من الوسط الكائن بين نجمين خلال الرحلة . وتصل مساحة هذا المجمع إلى بضعة ملايين من الكيلومترات المربعة ، وذلك لقلة كثافة الغاز فى الوسط النجمى . وعندما يحترق جزء من الغاز المتجمع فى مفاعل نووى حرارى ، فإنه يعطى كمية من الطاقة تستغل فى دفع الجزء المتبقى من

مــــن يصـــــدق ؟!

العلمـــاء الســـوفيت قـــرروا.. ربط المحطات الفضائية بالحبال!

الغاز إلى سرعات هائلة ، الأمر الذى ينتج حركة الدفع المطلوبة .

حبال فى الفضـاء

عرض الخبراء السوفيت اقتراحاتهم بشأن ربط المحطة الفضائية بالقمر بواسطة حبل . لقد أذهلت هذه الفكرة الحاضرين بل أذهلت العالم أجمع . إلا أنهم أوردوا حسابات مناسبة أثبتوا من خلالها أن الفكرة ليست من وحى الخيال كما يتراءى لنا للوهلة الأولى ، وأنها تستحق البحث والدراسة والتجريب ، على أن يكون الحبل مصنوعاً من مواد حديثة فائقة المتانة . وعند ذلك ستشكل كتلة الحبل جزءا ضئيلا من كتلة المحطة الفضائية نفسها .

تلسكوب فضـائى

هناك اقتراح آخر عرضه العلماء وأشاروا فيه إلى أن الاتجاه الرئيسى لتطور الهندسة الفضائية فى المرحلة الراهنة يتطلب إنشاء تلسكوب فضائى قابل للتنمية بلا حدود ، وإقامة محطات كهربائية شمسية كبيرة الحجم فى الفضاء ، وتركيب محطات علمية فضائية ذات أبعاد كبيرة .

ويتكون التلسكوب من هوائى كروى الشكل يحوى عددا كبيراً من عناصر متشابهة طول كل منها ٢٠٠ مترا . وستنقل هياكل هذه العناصر إلى المدار وهى مطوية ثم تفرد أتوماتيكيا فتلتحم بعضها البعض مع إمكانية تغيير الشكل الهندسى لمرآة الهوائى العاكس . والاشعاع الوارد من المصادر السماوية فى التلسكوب الراديوى ينعكس عادة على سطح الهوائى العاكس ويتجمع فى بؤرته حيث يقع على مرآة معدنية أخرى تقوم بتوجيه الطاقة المتجمعة إلى جهاز الاستقبال . ومع تركيب مرايا إضافية يمكن إستقبال عدة محطات كونية فى وقت واحد إذا كانت تقع فى الفراغ على بعد معين عن بعضها البعض .

هذا وسوف يتم التحكم فى أجهزة الاستقبال الفضائية وكذلك فى الشكل الهندسى لسطح الهوائى من محطة فضائية يقودها الانسان وتحلق بالقرب من التلسكوب .

يتم نقل عناصر التلسكوب ووحداته المنفردة إلى مدار منخفض حول الأرض أولا ، ثم يقوم جرار فضائى خاص بربط الوحدات فى سلاسل وهى فى شكلها المطوى . وبعد ذلك ينقلها جرار آخر إلى المدار العملى الواقع على ارتفاع أكبر ، وهناك تجرى عملية التركيب النهائى من قبل رواد الفضاء أو الاجهزة الاتوماتيكية .

لقد وقع على تقرير التلسكوب الجديد علماء بارزون ورواد فضاء ومهندسو تصميم . الأمر الذى يدل بالتاكيد على ان موعد ظهور تركيبات فضائية ذات مقاييس هائلة ليس ببعيد .

وتعمل فى الفضاء محطات استطلاع أوتوماتيكية وصلت إلى كوكب بلوتو . ويقتحم الانسان الآلى ذو العقل الالكترونى المتطور أعماق الفضاء المجهولة بين النجوم .

رحـلات نجميـة

أعلن السوفيت أنهم وضعوا حسابات لمسارات رحلات تقوم بها قذائف استقصاء وجهتها بعض النجوم القريبة من الشمس وبصفة خاصة إلى النجم « بارنارد » . وينقسم هذا الطريق الطويل الذى تقطعه قذائف الاستقصاء ، إلى ثلاث قطعات . الاول يذهب حتى المنطقة التى تزول فيها الجاذبية الشمسية ، والقذيفة يمكنها قطعه فى ستين عاماً فقط ، وبسرعة ثابتة هى ٩٥٠٠ كيلومتر/ثانية . والقطاع الثانى ، وهو أكثرها أهمية حيث يعادل ٨٠/ من المسافة كلها ويعرف بطريق المجرات . وفى بداية القطاع الثالث ، قد تبدأ القذيفة تتأثر بجاذبية النجم ، وفى خلال ثلاثين عاماً تأخذ فى الإبطاء تدريجيا . وسوف تستغرق الرحلة فى مجموعها ما بين ١٩٠ و ٢٩٠ عاماً .

إن غد الملاحة الفضائية هو المصير المشترك لكافة الناس جميعاً . والعمل من أجل ذلك يعد شرفاً عظيماً ومسئولية كبيرة يقع عاتقها على كل فرد يعيش على كوكب الأرض من أجل توسيع استقصاء الفضاء الكونى واستخدامه للاغراض السلمية . لقد أكد العلماء أن الملاحة الفضائية ستعود على المجتمع الدولى فى المستقبل القريب بجبال من الخبز ومحيطات من القدرة والطاقة .

عقار جديد للأمراض الجلدية

نجح فريق الأطباء السويسريين فى أكتشاف عقار جديد قاتل للفطريات التى تصيب الجلد والاظافر وذلك بخلاف العقاقير الموجودة حاليا والتى توقف نمو الفطر فقط ولاتقضى عليه تماما ويعرف بعقار « التربيتافين » .

أعلن ذلك الدكتور على عبدالفتاح استاذ الامراض الجلدية بطب عين شمس عقب عودته من اثينا بعد ان شارك فى اعمال المؤتمر الاوروبى للامراض الجلدية والذى عقد مؤخرا هناك .

وقال أن العقار الجديد الذى أعلن عنه فى المؤتمر نجح فى القضاء على الفطريات التى تصيب الجلد خاصة الاظافر وهو علاج موضعى ويعطى عن طريق الفم ولايؤثر على خلايا الجلد السليمة ويمكن أن يستخدم لفترات طويلة بدون اعراض جانبية ونتائجه سريعة وعالية وآثاره الجانبية قليلة وغير ضار على اعضاء الجسم المختلفة .

وقال الدكتور على عبدالفتاح استاذ الامراض الجلدية بطب عين شمس أن العلاج الجديد استخدم لمدة تتراوح من اربع الى ست اسابيع لعلاج الفطريات وقد يصل الى مدة أكثر من ذلك بمعدل قرص يوميا .. وفى حالة العلاج الموضعى يتم دهان المنطقة المصابة والمناطق المجاورة لها .

وأشار فى ختام تصريحه الى أن هذا العقار بدأ طرحه للتداول فى بعض الدول الاوروبية ومن المتوقع أن يطرح للتداول فى مصر أوائل العام القادم .

وقد ناقش المؤتمر عددا من الموضوعات والابحاث دارت حول الجديد فى علاج وتشخيص مختلف الامراض الجلدية خاصة علاج الفطريات والبهاق والصدفية وحب الشباب وغيرها وتنظمه الجمعية الاوروبية للامراض الجلدية وشارك فيه أكثر من خمسة الاف طبيب من معظم دول العالم .

معركـــــة الايــــدز

بدأت بالقاهرة اعمال الندوة العلمية التى تقام تحت شعار « صف واحد فى معركة الايدز » والتى يشارك فيها العديد من الاطباء العاملين فى قطاع الطب الوقائى وعدد من الممرضات والفنيين .

وتم خلال الندوة مناقشة الخطة المتوسطة المدى لمكافحة مرض فقدان المناعة المكتسبة « الايدز » التى انتهت من وضعها قطاعات الدراسات والبحوث والطب الوقائى بوزارة الصحة .

تناولت الندوة البرنامج القومى لمكافحة مرض الايدز فى مصر ومنع انتقال العدوى والحد من الاصابة .

هذا ما فعله الطلبة الأمريكان .. فماذا قدم طلابنا ؟!

سيارة.. تتحدى الزمن..!

تعمل بالطاقة الشمسية.. وتمنع التلوث!

د. محمد نبهان سويلم

ضمن الاطار الجامعى لكل جامعات العالم قيام طلبة السنة النهائية فى كليات الهندسة والتكنولوجيا بإجراء مشروع عملى يتقدمون به للحصول على الشهادة النهائية من لجان الامتحانات عارضين خلاله محصلة جهدهم وجهد أساتذتهم فى حل مشكلة علمية أو صناعية يستفيد منها المجتمع ويحقق من خلالها ذاتية كل طالب ويثبت قدرته على التحصيل والدرس ونتابع ما اطلع عليه من مراجع وكتب ، كما يثبت ما اكتسب من خبرات معملية ، محققا تكاملية الهدف والغاية .

ولا شك أن هناك فرقا بين مشروع وآخر وطلبة كلية وطلبة كلية أخرى .. وهو تباين مرغوب ومحبوب حتى يكون رجال المستقبل مثل باقة ورد لكل زهرة شذاها المميز .

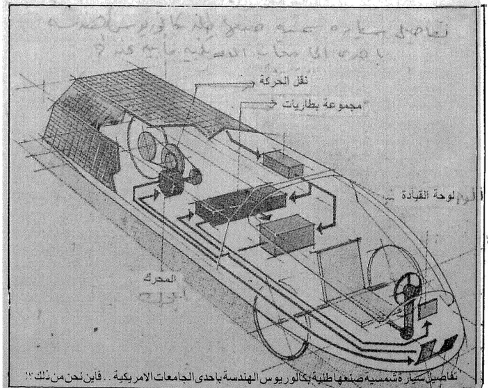
ومحور هذه الدراسة « سباق الشمس » .. وهو سباق واقعى جرت احداثه على أرض الولايات المتحدة الامريكية وعبّر المتسابقون خلاله عن احلام وأمانى وتطلعات المستقبل من خلال مشاريع البكالوريوس التى حولوها الى نبض حى وقائم وكائن وانطلقوا بما انتجوا على الطرق قرابة ٢٠٠٠ كيلو مترا بين أقصى الجنوب الشرقى للولايات اتلمتحدة الامريكية الى اقصى شمالها الشرقى حتى لامسوا الحدود الدولية مع كندا .

لقد فزع الشباب من التلوث البينى التى تحدثه السيارات بما تبثه من عوادم غازية ممثلة فى ثانى اكسيد الكربون وأول اكسيد الكربون وثانى أكسيد الكبريت وبعض أكاسيد غاز النيتروجين ، وادركوا ما لهذه الغازات من آثار مدمرة على البينة . سيان من حيث ارتفاع درجة حرارة الجو أو تسميم الهواء النقى بالغازات القاتلة . ناهيك عن الدقائق السامة من الكربون واكاسيد الرصاص التى لا ترحم صدر طفل أو شاب أو كهل .. لذلك رأت مجموعات الشباب أن يكون مشروع التخرج سيارة لا تبث ملوثات ولا تتطلب وقودا وتركوا الحرية لكل طالب فى اقتراح ما يراه من حلول وما يفكر فيه من تصميم . واتفق الجميع دون استثناء على سيارة الشمس .

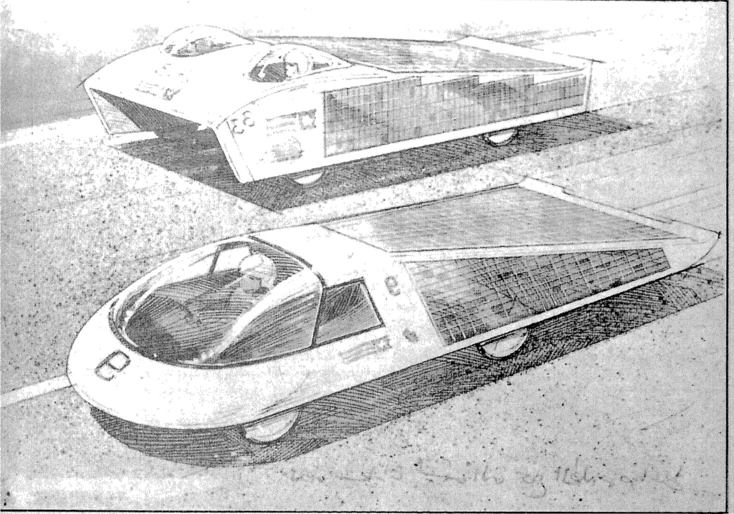
أشكال وألوان

ومضت أيام وشهور ، وكان المنظر المهيب .. مركبات تجرى على طريق الدولى ذات أشكال وألوان لم يألفها الناس من قبل وكما نرى فى القصص الخيالية مركبات الفضاء ، ظنها الناس الذين شاهدوها مركبات فضاء حطت على الطريق بينما أعتقد آخرون أن عاصمة السينما فى هوليود تنتج فيلما من نوع حرب الكواكب .

لكن الذى شكك فى تلك التصورات السابقة انها سيارات تسير الهوينا وتتخذ أقصى يمين الطريق مسارا ثابتا ، وما عهد الناس هذا البطء فى سيارات القصص الخيالية أو أفلام الحركة



تفاصيل سيارة شمسية صنعها طلبة بكالوريوس الهندسة باحدى الجامعات الامريكية .. فاين نحن من ذلك ؟!



بعض السيارات الشمسية التى نجح الطلبة الامريكان فى تصنيعها !

السينمائية ، ويوم علموا بالحقيقة افسحوا لها الطريق من اقصاه لاقصاه ، لدرجة أن أحد كبار المسئولين فى كبرى شركة امريكية للسيارات تضادف وجوده على الطريق مسافرا لحظة مرور تلك المركبات الغريبة أن هتف قائلا .. إن هذا النوع من التدريبات العملية يدفع بالتكنولوجيا والصناعة إلى آفاق جديدة ويؤكد بصورة لا «تدع» إلى الشك أن المستقبل لسيارات الشمس .

□ □ □

والواقع أن كفاءة السيارات الشمسية يعتمد فى المقام الاول على قدرة وسائلها ودعنا نسميها باسمها العلمى خلاياها الشمسية أو خلايا الضوكهربية على تحويل طاقة النور والضياء الصادرة من الشمس إلى طاقة كهربية تحرك الموتور الخاص بالسيارة . وطبعا كلما قل الفاقد بين طاقة الضوء والضياء وبين الناتج من طاقة كهربية كلما زادت الكفاءة وتحسن أداء السيارة . وهذا الكلام المرسل تطلب من شباب المستقبل الذين تركوا المسابقة دراسة الاحتكاك بين عجلات السيارة والطريق ، مثلما تطلب منهم دراسة مشاكل فنية معقدة أهمها وزن السيارة وممانعة الرياح ومسقط السيارة على الطريق ووضع مركز ثقلها وأسلوب تركيب الخلايا الشمسية لتحقق أكبر قدر ممكن من الكفاءة .

انجـــاز

ومع ذلك ورغم المشاكل العديدة نجح الطلبة فى صناعة سيارات انطلقت بسرعة ٨٠ كيلو مترا فى الساعة مستهلكة طاقة كهربية تكفى بالكاد لتسخين «مكواة» كهربية صغيرة الحجم ، مما يعتبر فى عرف العلم والتكنولوجيا انجازا يستحق الاشادة . وبفضل تصميم الشكل بما يقلل كثيرا من احتكاك الهواء بحيث ينساب على سطح السيارة كما ينساب شراع هادىء فوق سطح ماء رقراق .

وخلايا الشمس ابتدعها العلماء فى أواخر الحقبة الثالثة من هذا القرن يوم تعرفوا على فعل الضوء على بعض أكاسيد النحاس ، ثم حولوا ما توصلوا إليه إلى شكل مادى ملموس بعثت تيارا كهربيا واهيا ، وبهذا وضع العلماء أقدامهم على أول الطريق ، وكما يقولون فإن رحلة الالف ميل تبدأ بخطوة ، انطلق العلماء صوب هذا المعترك الغامض المبهر ، ثم حقق العالمان كوفيتر وكولوميتس حلم حياتهما فى وحدة جديدة ذات حساسية ضوئية فائقة ، ثم تلى ابتكارهما ابتكار خلايا ضوكهربية صنعت من أكاسيد الفضة اتصفت بالقدرة والكفاءة .

وليس كل ما ينتج تجريبيا يصلح صناعيا فقد ظلت هذه الخلايا التى اسلفنا حولها رهن المعامل لا تبرحها حتى كان للعلماء اكتشاف الخصائص الفيزيائية الفريدة فى عنصر السيليكون (العنصر الرئيسى فى تكوين الرمال حيث ان الرمل عبارة عن ثانى أكسيد السيليكون) واستخدموه فى انتاج خلايا ضوكهربية بكفاءة ١٠٪ فقط من طاقة الضياء تحولها خلايا السيليكون إلى طاقة كهربية ، ورغم محدودية هذه الكفاءة كانت انجازا علميا رائعا رحبت به المجلات والاوساط العلمية إذ لم تتعد كفاءة أيا من خلايا ما قبل السيليكون أكثر من ثلاثة أجزاء من ألف جزء من طاقة الضياء .

لأول مــــرة :

الحاسب الألكترونى يبتكر.. ! سيارة من الألمنيوم وخيوط الزجاج !

والسيليكون وما شابهه من عناصر تضمها فصيلة المواد شبه الموصلة كهربيا ، ولاجل استخدامها فى انتاج خلايا الضوء ، راجع العلماء الكثير من البحوث العلمية المنشورة ،

وقاموا على تجارب علمية معقدة فى مجالى الكيمياء والفيزياء ، وبرزت إلى العالم خلايا السيليكون وحيدة البلورة ، وتلاقت أهداف العلم والتكنولوجيا وظهر إلى الوجود أضخم وادى صناعى فى المعالم بإسم وادى السليلكون ، والذى إلى علمائه ينسب الفضل فى تطور صناعات الالكترونيات بدءا من الراديو الصغير إلى أضخم وأسرع أنواع الحاسبات الالكترونية فى العالم .

وهنا قد يتساءل البعض ولماذا بلورة سيليكون وحيدة الخلية ؟

وللسائل كل الحق فى سؤاله فهو سؤال يلقى الضوء على مشكلة من أعقد ما واجه العلماء من مشاكل ، فخلايا السيليكون وحيدة البلورة لن تجابه أو لن تخلق ممانعة داخلية تذكر حيال سريان التيار الكهربى المولد من الضوء ويمر التيار فى سهولة وسلاسة وترفع كفاءة الاداء ..

إن السيليكون المستخدم فى انتاج خلايا الضوء بالغ النقاء ثم يجرى مزجه وفق أسلوب علمى بالغ التعقيد بنسب محسوبة من الشوائب الكيميائية المعروفة ، تتغلغل ذراتها بين ذرات السيليكون .. فإذا بالشريحة تتحول إلى مولد كهربائى دقيق كلما سقط عليه الضوء ازاحت فوتونات الضوء الكترونات ودفعتها للانطلاق عبر الاسلاك .

□ □ □

تلك حكاية خلايا السيليكون التى جعلت طلبة السنة النهائية فى جامعتين أمريكيتين يلصقونها على سقوف وأجناب سيارات صمموها وصنعوها بانفسهم .. تارة يضعوها مائلة ، وتارة مسطحة ، وثالثة وفق تركيبات متباينة لانهم هدفوا للحصول على أكبر قدر متاح من الطاقة .

سباق مدهش

ونعود إلى السباق المدهش ونلحظ سيارة ذات سطح مائل وأخرى مجنحة وكأنها طائرة نفاثة ، وثالثة مثل الصندوق ورابعة على هيئة قارب .. وآخر مثل الدراجات الطائرة أشكال وأنواع ابتكرها الشباب ولم يكن يحد من خيالهم شئ .

لكن عذر الشباب فى هذا التنوع هو تحقيق أقصى كفاءة ممكنة . السيارة ذات السطح المائل تحقق اعظم طاقة كهربية متاحة .. لكن متى انتقلت الشمس من خط الافق إلى الناحية المقابلة تدنت كفاءتها بصورة مذهلة إذ لا يسقط على الخلايا الضوكهربية ضوء يذكر .. وما الحل ؟ لقد طرح الشباب فكرة مدهشة أن جعلوا للسيارة مقعدى قيادة ، احدهما فى مقدمة السيارة والاخر عند المؤخرة ، ومتى حولت الشمس موقعها فى الافق تحول قائد السيارة إلى الموقع التبادلى للقيادة .. وتعود على الفور مصفوفات الخلايا الضوكهربية للعمل من جديد ، وتعاود السيارة حركتها على الطريق .

تجارب عديدة ، وحكايات كثيرة حول السباق ، لقد أدخل الشباب على السيارة الشمسية الفائزة فى سباق استراليا عام ١٩٨٧ تعديلات مدهشة فى كل شئ ، فى تصميم اللون وتعديل وضع خلايا الضوء ، ولاجل ذلك تم اختيار جسم السيارة فى النفق الهوائى وهو نفق مماثل تماما للنفق الهوائى الذى تختبر فيه الطائرات النفاثة الطائرات العسكرية ، وظهر من الصورة وبرز من الخطوط التى رسمتها الحاسبات الالكترونية على شاشات خاصة بعض الدلالات الهامة والمؤثرة منها أن التصميم الحالى غير سليم وغير دقيق ، ولو استخدمت السيارة على وضعها الراهن مع زيادة فى سرعتها فإنها سوف تسقط وتنقلب على الارض ، كما اثبتت دراسة جادة على بعض التوصيلات الدوائر الالكترونية حاجة ماسة إلى اجراء تعديلات جوهرية .. وما أن انتهت الدراسات والبحوث إلا وبرزت على طريق السباق سيارة مختلفة تماما عن تلك السيارة السابقة التى فازت فى السباق الاسترالى ، وحققت فوزا مدهشا فى سباق الشمس .

لقد رأى بعض الشباب أن ثبات السيارة على الطريق لا سبيل له سوى زيادة مساحة الارض التى تشغلها على الطريق وظل يؤرقهم تيارات الهواء وموجاته ودواماته وقدرتها فى ازاحة أى جسم متحرك ، لذلك جاءت سياراتهم على هيئة حرف (يو) U فى اللغة الانجليزية ، وعجب الناس عند رؤيتها وهم لا يدركون أن هذا الجسم سيارة خفيفة الوزن صنع بدنها من الالمونيوم وخيوط زجاجية ولا سبيل أو مناص لتأمين رحلتها سوى هذا الشكل العجيب ، والذى لم يأت من خاطرة فنان ، أو خيال شاعر بل ساعدهم فى التوصل إليه حاسب إلكترونى ضخم يحتل موقعا بارزا فى الجامعة .

وتمضى رحلة سباق الشمس .. ونمضى معها ..

□ □ □

حقائق كثيرة

ولقد أكدت التجربة أن سيارة لفرد واحد تحتاج خمسة أمتار طولية من الخلايا الشمسية فى حين تحتاج سيارة لفردين إلى ما يزيد عن سبعة أمتار من المصفوفات بعرض عشرة سنتيمترات ، وسمك لا يتعدى واحد من ألف جزء من البوصة ، وتتكلف حوالى ١٥,٠٠٠ دولار .

كما أكد السباق امكانية استخدام مصفوفات الخلايا الضوئية المستخدمة فى الاقمار الصناعية مركبات الفضاء ، وهى خلايا ذات كفاءة تتعدى ٢٣٪ فى حين يبلغ سعرها عشرة أضعاف سعر الخلايا العادية .

وحقائق علمية كثيرة افرزتها التجربة ونشرت .

وإن كان من كلمة فإن تصميم سيارات الشمس لم يأت من فراغ بل استخدمت فى الوصول إلى الهدف حزم برامج جاهزة جرى تشغيلها على حاسبات الكترونية سريعة ، امامها امضى الطلبة والاساتذة ساعات ممتدة ، يراقبون البرامج وهى تقدم اشكالا وارقاما وحقائق يعدلون عليها ويطورون ويبتكرون حتى تحقق السباق وفاز الطلبة بالدرجة العلمية وفازت التكنولوجيا بخلاصة افكارهم وقارب الحلم الحقيقة .

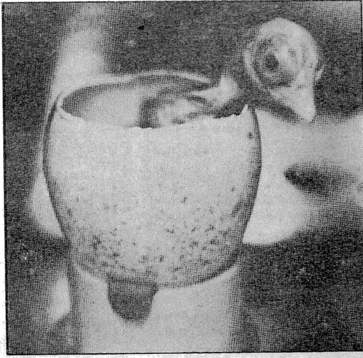
ويبقى تذكر قول الحق سبحانه وتعالى :

« وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما »

الهندسة الوراثية .. على بيض الطيور

اليابانيون .. فشلوا فى الحصول على كتاكيت حية من أجنة السمان!!

تتوالى تطبيقات الهندسة الوراثية باستخدام البكتريا ، فقد أمكن غرس جينات هرمون النمو البشرى فى كروموسوم بكتيريا القولون ، فلما تكاثرت هذه الميكروبات انتجت هرمون النمو الآدمى ويمثل هذه الطريقة أمكن انتاج أى هرمون أو بروتين بصورة نقية ووافرة . كذلك تمكن مهندسو الخلية من غرس جينات غريبة فى بويضات الحيوانات الثديية التى تنمو فى أنبوبة التجارب ثم يعاد غرسها فى الرحم . وفى عام ١٩٨٢ تمكن ريتشارد بالميتر وزملاؤه فى كاليفورنيا من غرس جينات هرمون النمو فى بويضة مخصبة لفأر سويسرى ففاق وزنه الوزن الطبيعى لهذا الحيوان . كذلك أمكن تقسيم البويضة فى مراحل نموها الأولى إلى عدة أقسام متساوية فانتجت مثنى وثلاث ورباع من الحيوانات بعد غرسها فى الأم الحاضنة .



كتكوت دجاجة عادية .. يفقس داخل بيضة دجاجة رومية

لكن تطبيق استخدامات الهندسة الوراثية فى بيض الطيور يواجه مشاكل كبيرة بسبب خواص مكونات بيض الطيور . إن محاولة غرس الجينات فى كروموسومات البويضة فى غاية الصعوبة . لكن المراحل التالية لذلك وهى مرحلة نمو الجنين تواجه مشاكل أكثر خطورة . فكيف يمكن إعادة وضع البويضة المخصبة وإحاطتها بطبقات المخ والزلال ثم القشرة ونجاح حضانتها حتى تفقس . يجب أن نجد طريقة لاعادة ترتيب مكونات البيضة الى وضعها الاول .

إن البويضة المخصبة بعد خروجها من حويصلة جراف من مبيض الدجاجة العنقودى

بقلم الدكتور :

فؤاد عطا الله سليمان

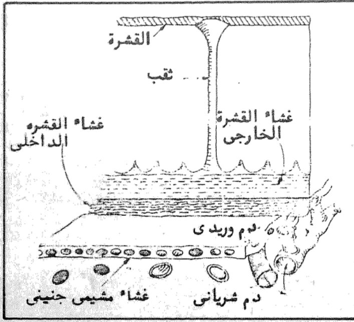
الشكل ، تمر فى قناة المبيض وأثناء ذلك تتلقى فى كل مرحلة طبقة من الافرازات والاغشية بداية بالزلال الخفيف ثم السميك ، ثم أغشية القشرة ثم القشرة الخارجية التى تتكون من ترسيب الكالسيوم اثناء وجودها فى الرحم وتستغرق عملية تكوين البيضة حوالى ٢٠ الى ٢٤ ساعة فى النهاية يضع انثى الطائر البيضة فى صورتها النهائية .

ويوجد نوعان من زلال البيض : النوع الخفيف والنوع السميك . والنوع الاخير يلتف حول نفسه اثناء مرور البيضة فى قناة المبيض ويصبح مبروما ويكون دعامة للبويضة والمح حولها ويسمى هذا التركيب « الكلاظة » . ويتكون الزلال من مجموعة من البروتينات مذابة فى الماء وهو يحيط بالبويضة فضلا عن أنه يثبت فى وسط البيضة بواسطة الكلاظة ويعطى دعامة للجنين اثناء نموه حتى لايلتصق بقشرة البيضة ويحتوى الزلال على الترانسغرين الذى يتحد مع الحديد ليستفيد منه الجنين . كذلك يحتوى الزلال على خمائر تقضى على البكتيريا ، كما أنه يمد الجنين بالماء والبروتين اللازمين لنموه .. ويوجد بالبيضة كيس هواء يمد الجنين بالاكسجين .. اما القشرة فهى أكثر تعقيدا فيوجد لها طبقة خارجية يترسب فى داخلها الطبقة الكلسية وهذه تنفصل عن الزلال بغشائين . ويوجد فى قشرة بيضة للدجاجة عند الجزء العريض حوالى عشرة الاف ثقب ، قطر الواحد منها عشرة ميكرونات . ووظيفة هذه الثقوب هو سهولة تبادل الغازات اثناء تنفس الجنين فهى تسمح بدخول الاكسجين

وخروج ثاني أكسيد الكربون .

فترة الحضانة

ثم فترة حضانة بيضة الدجاج حوالى ٢١ يوما . وفى منتصف هذه المدة ينمو غشاء من الجنين يسمى « الكوربونى الجنينى » وهو عبارة عن نسيج طلائى به أوعية دموية ، ويلتحم هذا الغشاء مع أغشية البيضة الواقعة تحت القشرة (شكل ١) ووظيفة هذا الغشاء تشبه وظيفة الرئة حيث يتم تبادل الغازات من خلال الثقوب الموجودة بالقشرة . ومن اهم وظائف هذا الغشاء ايضا امداد الجنين بحوالى ٨٠٪ من احتياجاته من الكالسيوم الموجود فى قشرة البيضة . ويوجد بهذا الغشاء نوعان من الخلايا يؤديان هذه الوظيفة . الاولى الخلايا المبطنة للشعيرات الدموية . فهذه الخلايا لها اطراف طويلة تمتد من سطحها وتلتحم مع أغشية القشرة .. أما النوع الثانى من الخلايا فهو خلايا مخملية تشبه الخلايا الجدارية الموجودة فى المعدة . وتوجد هذه الخلايا فى كهوف الخملات الموجودة فى الغشاء الكودمونى الجنيني (شكل ٢) . ومن المعتقد أن هذه الخلايا تفرز أحماضا تذيب الطبقات الداخلية من القشرة الكلسية ، ثم تقوم الخلايا المبطنة للشعيرات بنقل الكالسيوم المذاب إلى الدم لكى يستفيد منها الجنين فى تكوين العظام .



قشرة البيضة .. تنظم تبادل الغازات

١٠ آلاف ثقب فى قشرة البيضة..لتنفس الجنين

قشرة البيضة

بجانب هذا فان لقشرة البيضة دور هام اثناء الحضانة ، حيث أن عدد الثقوب وسمك القشرة ينظمان تبادل الغازات بين الجنين والهواء المحيط به . ويفقد بيض الطيور حوالى ١٥٪ من وزنه أثناء الحضانة بسبب تبخر الماء . ويحدث كذلك تبادل الغازات والاكسجين وثانى أكسيد الكربون من خلال الثقوب الموجودة بقشرة البيضة . إن خارج قسمة ثانى أكسيد الكربون الناتج على الاكسوجين المستهلك اثناء فترة الحضانة هو ٠,٧٢ مما يدل على ان نقص الوزن هو ناتج عن فقدان الدهون والماء . ويقوم الجنين بتنظيم هذه العملية حسب احتياجاته وحسب البيئة المحيطة بالبيضة . ومن ذلك يبدو أن محتويات البيضة تلعب دورا فى اقامة حياة الجنين ، وكذلك يقوم الجنين بتنظيم وظائفه الفسيولوجية . ولكن هل يمكن تخليق بيضة بديلة ؟

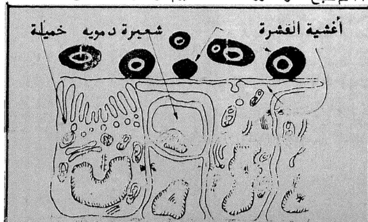
فى منتصف ١٩٦٠ لم تنجح محاولات زراعة أجنة الدجاج فى أغشية صناعية . لكن بعد عشر سنوات تمكن بروس دان وزملاؤه من نقل جنين عمره ٧٢ ساعة فى أكياس عبارة عن أغشية ملتصقة بالجنين ، ووضعها فى حضانة بها هواء مضغوط ورطوبة ورطوبة عالية . فى المعتاد تعيش هذه الاجنة ١٨ يوما . لكن كانت الاجنة غير طبيعية وكان نموها بطيئا ، ولم تفقس وتنتج كتاكيت حيث كانت هناك مشكلتان تواجهان هذه الوسائل للحضانة الصناعية المخبرية الاولى ان الوعاء الذى يزرع فيه الجنين يحد من نموه ويعوق تكوين الاغشية التى تحيط به نتيجة لذلك لايتم امتصاص الزلال ويبقى مكونا طبقة من أسفل المزرعة . ويلاقى الجنين صعوبة فى التنفس . والثانية بما أن المزرعة لايوجد بها قشرة البيضة فان الاجنة تحتوى على نسبة قليلة من الكالسيوم فى الدم ويكون نمو العظام غير طبيعى .

بعد ذلك أوضح بروس دان فى معمله بجامعة هارفارد أن الغشاء الخلوى الذى يقوم بنقل الكالسيوم من قشرة البيضة الى الجنين لايتكون ويؤدي وظائفة الا فى وجود اغشية القشرة . لذلك أجريت محاولات بزرع قطع من قشرة البيض فى المزارع الخالية منها.وبذلك نجح فى التغلب على مشكلات نقص الكالسيوم . فى اليابان قام تامو أونود نوبورو واكيسوجي فى جامعة ناجويا بمحاولة تربية أجنة السمان فى قشرة بيض الدجاج . ولم تنجح هذه الدراسات فى الحصول على كتاكيت حية . لكن الجميع يسعون للحصول على وسيلة لاستخدام قشرة بيضة مفرغة كوعاء حاضن لبويضات مخصبة لدجاج أجريت عليه تعديلات فى تركيبه الوراثى بواسطة الهندسة الوراثية .

ان المشكلة الحيوية والاساسية فى مثل هذه المحاولات هى أنه من المحتمل أن تكون لمكونات البيضة لكل نوع من الطيور صفات متميزة هل من الممكن للجنين الناتج من نوع من الطيور ان يعيش ويستفيد من زلال بيضة ناتجة من طائر من نوع آخر ؟ أثبتت التجارب على بيض مخصب تم زرعه فى زلال بيضة اخرى ، أن التركيب الدقيق للزلال الخفيف والزلال السميك مهم جدا لنمو الجنين . كذلك لم يؤدى زرع جنين طائر فى بيضة بديلة لنوع آخر من الطيور إلى تكوين أجسام مناعية طاردة بين نفس الجنين ومكونات البيضة البديلة .

والمشكلة الثانية أكثر تعقيدا ! فالترتيب الدقيق المحدد للمح داخل البيضة له تأثير هام

البقية ص ٥٣



خلايا الغشاء المشيمى الجنينى

للصغار

عالم الأرانب

تناولنا العديد اعزائى الصغار من الحيوانات بالبحث والمعرفة مسترشدين بأراء العلماء والباحثين فى عالم الحيوان ذلك العالم الخضم الذى يجمع أعدادا هائلة

نقدم لكم من هذه الباقة الجميلة نوعا فريدا منها استأنسه الانسان واتخذه طعاما له . قام بتربيته فى مزارعه وحدائقه فهو بمثابة ثروة اقتصادية له ليس ذلك فحسب بل ثروة عظيمة للدول التى تقوم بتربيته وتصديره الى دول أخرى أو مبادلة اياه بسلعة أخرى الا وهو الارنب :

الارانب البرية تسير فى خيلاء يحدث ذلك عندما تقف تلك الحيوانات على أرجلها الخلفية متصارعة مع رفقانها حيث يطارد بعضها البعض فى الحقول .

الآسيوى .. يعشق حياة الصخور والأوربى .. يهوى حفر الجحور!!

يوجد نوعان من الارانب وهما الارانب البرية والاليفة ينتمى كل منهما الى رتبة «لاجومودفا» وهى تنتشر فى جميع بقاع العالم ماعدا المناطق الواقعة فى القطب الجنوبى . لم تكن توجد هذه الحيوانات منذ زمن بعيد فى استراليا ونيوزيلندا ولكن استطاع الانسان أن يجلب الكثير منها الى تلك البلاد وقام بتربيتها فأنتجت له العديد منها ولقد نجح نجاحا عظيما وراجت مع الدول الاخرى تجارته وأصبح سيد قومه فى ذلك المضمار .

ويوجد نوع من الارانب البرية ينتمى الى رتبة « اكسهوتونا » يتخذ الصخور موطنا له كما يوجد اثنا عشر نوعا منها تعيش فى قارة أسيا ونوعان يتخذان امريكا الشمالية مأوى لهما . يعيش معظمها فى المناطق الباردة فى أقصى شمال الكرة الارضية والمناطق الجبلية .

ونوع اخر من الارانب البرية يسمى «بيكاس» يمتاز بأذنين قصيرتين مستديرتين وبجسم مستدير ايضا ويعيش ذلك النوع فى جحور «حفر» أسفل الصخور فى المناطق الباردة والجبلية ويطلق عليه سكانها اسماء متداولة فيما بينهم كالأرنب « الصخرى » والأرنب « البرى» وهو صغير الحجم ويطلق عليه « الرنيس» والارنب «الفأر» وذلك لانه يشبه الفأر الى حد ما والارنب « صانع القش » والأرنب «ذو الصوت المرتفع» والارنب «الصفارة» وذلك لانه يحدث صوتا لصوتها . ولكى تعيش هذه الانواع فى فصل الشتاء وتقاوم برده القارس فانها تقوم بتجفيف الحشائش الخضراء فى فصل الصيف وتخزينها تحت الصخور البارزة على هيئة اكوام من القش . تقوم تلك الانواع من الأرانب بهذا العمل لكى تجد الطعام المناسب لها فى فصل الشتاء حيث تقل الموارد الغذائية ويشتد الصقيع والبرد .

٥٢ نوعا

ينتشر اثنان وخمسون نوعا من الارانب المستأنسة والبرية من المناطق الواقعة فى المنطقة المتجمدة الشمالية الى المناطق



مجموعة من ارانب ـ منطقة « اوراسيا » تتغذى على الحشائش بعد غروب الشمس مرتبطة تماما بجحورها الامنة متخذة حذرها من اعدائها .

ترجمة وإعداد :

أحمد حازم عبدالعظيم

الصحراوية شديدة الحرارة وتمتاز تلك الانواع بأذنين وارجل طويلة عن مثيلتها من أرانب «بيكاس» كما أنها تتحرك بسرعة فائقة . كما تمتاز بخفة حركتها فى إيجاد حفر لها فى الارض وبشكل جيد عن مثيلتها وهى تشترك مع قرنائها بوجود ذيل قصير فى مؤخر جسمها .

وتوجد للارانب اسنان امامية كبيرة دائمة النمو تشبه «الازميل» واسنان قاطعة وفراغ ملحوظ بين الاسنان الامامية وأسنان «الوجنة» .

ولقد شبهت الأرانب بالحيوانات القارضة فى تلك الصفة وكان ذلك فى وقت ماضى تحقق أن تلك المشابهة الظاهرية ترجع الى طريقة الحياة المتشابهة بينهما .

يختلف الارنب البرى الاوروبى البنى اللون والذى يسمى «لبياس ايروبياس» عن مثيله الاوروبى والذى يطلق عليه «اوركتولاجاس . كينكولاس» بكبر حجمه ونحافته وبوجود أذنين طويلتين له ذات طرف أسود اللون وأرجل خلفية طويلة ولاتحفر الارانب البرية الاوروبية حفرا فى الارض لاتخاذها مسكنا لها بل تكون تجويفا فى الأعشاب الخشنة تلجأ اليه متى اقتضت الاحوال

وايضا يوجد نوع من الارانب البرية يتخذ المناطق القطبية الشمالية والمناطق الجبلية مأوى له وهو يسمى «ال . اركيتكس» ونوع آخر يمتاز بلون شعره الازرق ويطلق عليه «ال . تيميدياس» يتحول الى اللون الابيض وذلك فى فصل الشتاء .

توجد انواع اخرى متعددة الاشكال من الارانب تمتاز بخفة الحركة وبذيل مغطى بشعر ناعم أبيض كالقطن وهو يتخذ امريكا الشمالية والوسطى موطنا ومأوى له .

التزاوج

يتم التزاوج بين الذكر والانثى غالبا بصورة انفرادية فى اوائل فصل الربيع فترى مجموعات من الارانب تطارد بعضها البعض فى الحقول الشاسعة استعدادا للتزاوج .

تلد الانثى من اثنين الى اربعة من الصغار بعد فترة حمل فى حالة جيدة وعيونها مفتوحة ويغطى جسمها بفراء من الشعر وتكون الصغار على استعداد تام فى استخدام اعضائها . بينما تلد أنثى الارنب البرى الاوروبى من ثلاثة الى اثنى عشر صغيرا على الحشائش الجافة فى حجر (حفرة) تحت سطح الارض يقوم الابوان بإطعام الصغار بالنباتات والحشائش ومتى كبرت وترعرعت تركت الإبوين وانتقلت الى المراعى الخصبة والغابات تقتات من حشائشها وتعيد تاريخ حياتها .

الرمان.. علاج للأمراض

بقلم : حلمى الخولى

قال تعالى : «وهو الذى أنشأ جنات معروشات وغير معروشات والنخل والزرع مختلفا أكله والزيتون والرمان متشابها وغير متشابه كلوا من ثمرة إذا أثمر وأتوا حقه يوم حصاده ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين » (الأنعام ١٤١) .

ـ وذكر حرب وغيره عن على ابن ابى طالب كرم الله وجهه أنه قال : «كلوا الرمان بشحمه فإنه دباغ المعدة» .

ـ وقد وضع الرمان فى دائرة البحث العلمى الحديث ، وعن محتويات الرمان ومكوناته الغذائية أثبت العلم أنه يحتوى على بروتين ، ودهون ، ومواد سكرية تصل الى ١٦٪ ومواد معدنية بالاضافة الى الاحماض العضوية المفيدة وأهمها حمض الليمونيك .

ـ كما يحتوى ايضا على نسبة عالية من الحديد وبعض الفيتامينات . أما الجزء الصلب من لب الرمان (وهو بذره) فترتفع فيه نسبة البروتين والمواد الدهنية أكثر من الجزء الآخر فى الثمرة .

ـ وللرمان قيمة غذائية كبيرة يستمدها من احتوائه على عنصر الحديد بنسبة عالية وتناوله يقى الانسان من مرض فقر الدم اى الانيميا . التى من أعراضها شحوب الوجه واصفرار اللون ، وعدم القدرة على القيام بأقل المجهودات العضلية . لان عنصر الحديد يدخل فى تركيب كرات الدم الحمراء ، بل يعتبر من أهم عناصر تكوينها .

ـ والرمان ينفرد بخاصية هامة ، وهى خاصية هاضمة لاحتوائه على نسبة مرتفعة من الاحماض العضوية ، وهذه الخاصية تجعله يساعد على تجنب بعض الامراض مثل مرض النقرس ، ويمنع تكوين الحصى فى الكلية .

ـ ويقول الدكتور محمد محمد هاشم استاذ الادوية بجامعة القاهرة يقول إضافة لما سبق : والرمان يعتبر هاضما بصفة عامة ، وبصفة خاصة له تأثير مباشر فى هضم الشحم والدهون ، وهما أصعب أنواع الاغذية هضما وارهاقا للمعدة .

ـ وفوائد الرمان الطبية لا تقل أهمية عن قيمته الغذائية ، فشرابه استخدمه الاقدمون فى تسكين الالام بصفة عامة .. واستخدموا قشره فى علاج الاسهال .

ـ وحديثا استخدم عصير الرمان الذى يحتوى على حلاوة وحموضة فى الطعم شرابا مفيدا جدا فى الحميات ولإطفاء الظمأ فى الحر الشديد .

ـ كما أن خشاف الرمان بالاضافة الى انه يطفىء حرارة الظمأ فيفيد فى علاج السعال ونزلات البرد الخفيفة التى كثيرا ماتصيب الانسان فى فصل الخريف ، وهو وقت ظهور الرمان .

عصير الرمان

وقد استخدم بعض الاطباء عصير الرمان ببذوره لقتل الدود المعوى ، ومنقوع قشر ثمرة الرمان أو غليه لمنع الانزفة الدموية وخصوصا فى حالات البواسير والاغشية المخاطية وقرحات اللثة .

ـ وكان التركيز الطبى على قشر ثمرة الرمان . فقد ذكر فى ورقة طبية فرعونية قديمة تسمى ورقة «زويجا» هذه العبارة :

ـ عندك قشر رمان فكسره واسحقه مع عصير العنب وادهن به اثار الجرب فى الجلد فانه يزيله . وجاء فى مفردات ابن البيطار :

ـ إذا أحرق قشر الرمان وخلط بالعسل وطلى به آثار الجدرى وغيرها أياما متوالية أذهب أثرها .

ـ وقد اعتمد الطب الشعبى على قشر ثمرة الرمان فى علاجات كثيرة ، مثل علاج الاسهال والدوسنتاريا .. ويتم ذلك بغلى قشر ثمرة الرومان فى الماء بنسبة (١) الى ٢٠ ويؤخذ منه بعد تصفيته جيدا ملعقة صغيرة ثلاث أو أربع مرات يوميا فى حالات الاسهال الشديد والدوسنتاريا .

وترجع أهمية قشر ثمرة الرمان فى علاج الاسهال والدوسنتاريا لاحتوائه على مادة «العفص» القابضة والتى تفيد ايضا فى طرد الدودة الوحيدة فى الامعاء .

وذلك بان يؤخذ مقدار (٥٠) جراما من قشور الرمان ، وتغلى فى لتر ماء ، حتى يصل المزيج الى النصف ثم يؤخذ ثلاثة فناجين يوميا قبل الاكل .. حتى يتم طرد الدودة الوحيدة من الامعاء .

وقد استخدم بعض الاطباء المعنيين بالطب الشعبى فى روسيا مسحوق القشور كقابض للجروح ومانع للنزيف ، لاحتوائه على مادة «العفص» القابضة كما تقدم ذكرها .

ـ وقد تحدث الطبيب العربى ابن قيم الجوزية فى كتابه الطب النبوى عن الرمان فقال : إذا أكل مع الخبز يمنعه من الفساد فى المعدة ، وهو قابض لطيف ينفع المعدة الملتهبة ويدر البول أكثر من غيره ، ويمنع القيىء ويطفىء حرارة الكبد ويقوى الاعضاء .

تقدمه : بثينة عبد الحميد

المؤتمر الدولى للسرطان يبحث :

أهمية الاكتشاف المبكر.. فى الشفاء

منذ سنوات قليلة كانت أمراض القلب تمثل السبب الاول للوفاة على مستوى العالم .. أما الان ومع انتشار الاورام السرطانية بأنواعها التى تصل إلى ٢٠٠ نوع أصبحت هى المتسبب دائما فى كثير من الوفيات ..

أشارت الاحصائيات العالمية إلى تزايد معدلات الاصابة بها .. فعلى سبيل المثال وصل عدد المصابين بالاورام السرطانية فى أمريكا هذا العام ١,٦ مليون مريض مقابل مليون فى بداية الثمانينات .

وعلى الرغم من هذه المؤشرات التى تعطيها الاحصائيات لم يتوصل العلماء إلى معرفة مسببات الاورام أو ميكانيكية حدوثها فالبعض يرى أن التوتر قد يؤدى إلى السرطان والبعض الاخر يقول أنه التدخين .. وآخرين يقولوا الاكثار من تناول الدهون .

وهناك إعتقاد بان كل أنواع السرطان لها علاقة بتلوث البيئة ولذا إتجهت جهود العلماء إلى اتجاه التشخيص المبكر والعلاج .. حتى يتوصلو إلى المسببات .

وفى هذا الاطار يتم التحضير الان لمؤتمر دولى حول السرطان لاكتشاف المبكر والعلاج ينظمه طب عين شمس برئاسة د. صلاح عيد عميد الكلية فى فبراير القادم .

ويهدف المؤتمر .. كما يقول د. على خليفة سكرتير عام المؤتمر ورئيس وحدة دلالات الاورام بطب عين شمس إلى توعية طبيب الوحدة الصحية .. والطبيب الممارس بأسلوب التشخيص المبكر للاورام .. حتى يمكن توجيه المريض من البداية للعلاج الصحيح .. بالاضافة إلى توعية المواطن باكتشاف مرضه مبكرا خاصة فى سرطان الثدى بالنسبة للسيدات إذ أن الاكتشاف المبكر للاورام يمكن من العلاج الصحيح وبالتالى الشفاء .

ويناقش المؤتمر .. كما يضيف د. على على مدى ٤ أيام موضوعات علمية تشمل وبائيات السرطان من حيث معدلات الاصابة وأسبابها ووسائل انتشارها .. ودور الوراثة الخلوية فى السرطان ، وتطبيق البيولوجية الجزئية وبيولوجيا الخلية فى ابحاث السرطان ، الدلالات السرطانية ودورها فى السرطان والعلاج باستخدام المحسنات البيولوجية .. ودور المناظير الداخلية فى إكتشاف السرطان ، الفيروسات ودورها فى عملية احداث السرطان .

مكتب عربى لتبادل التكنولوجيا بالقاهرة

أوصى الاجتماع السنوى الخامس لمشروع تبادل المعلومات العلمية التكنولوجية بين دول الجنوب ــ الدول النامية ــ وعقد فى روما هذا الشهر بإنشاء مكتب اقليمى لتبادل المعلومات .. خاص بالدول العربية مقره القاهرة .

وصرح د. على حبيش نائب رئيس أكاديمية البحث العلمى ومدير المجالس القومية المتخصصة بأن هذا المكتب سيقوم بتعريب المعلومات العلمية التى تصل من الدول العشر المشتركة فى المشروع وتوزيعها على الدول العربية لتستفيد منها .. وأكد على أن السعودية والجزائر وليبيا أبدت استعدادها لتمويل إنشاء المكتب .

وأضاف أن المشروع يضم ١٠ دول منها ٣ دول من أمريكا اللاتينية .

مركز أبحاث مائى.. فى «الريان»

قام فريق بحثى من المركز القومى للبحوث برئاسة د. نبيه عاشور أستاذ المحاصيل بالمركز بحصر للنباتات البرية التى تتحمل الملوحة فى البيئة المصرية . ووجد أن هناك ١١٧ نوعا منها .

يضم المركز معملين واستراحة لإقامة الباحثين الوافدين لاجراء البحوث والدراسات بتلك البحيرات على مساحة ألف متر مربع .. وبتكلفة إجمالية قدرها ١٤٠ ألف بالاضافة إلى التجهيزات العلمية الجارى الحصول عليها من هيئة المعونة الامريكية باعتمادات مليون جنيه .

وسيخصص المعملان للدراسات الخاصة بالمخزون السمكى ورصد الملوثات وتحديد المتغيرات البيئية والعوامل المتبطة والمسئولة عن الحد من الانتاجية السمكية .

أسمدة .. من مخلفات الملح

تمكن د. سليم فهمى اسطفان الاستاذ بالمركز القومى للبحوث من تصنيع أسمدة متكاملة العناصر على شكل حبيبات تصلح لجميع الاراضى الزراعية .. وتظل فى التربة لعدة دورات زراعية وهى قليلة الذوبان فى الماء .

ويعتمد انتاج هذه الاسمدة كما يقول د. سليم فهمى على المخلفات الناتجة من صناعة ملح الطعام .. وهى عبارة عن سائل ملحى ويحتوى على عناصر كثيرة تفيد التربة بالاضافة لبعض الخامات المحلية المتوافرة مثل خام الدولوميت والكبريت والبوتاسيوم .

ويضيف أن تصنيعه لا يحتاج إلى تقنيات متقدمة وانما يسهل تصنيعه محليا .

٣٤ بليون سنة عمر الكرة الارضية

أكد علماء الطبيعة بجامعة بون ان عمر الكرة الارضية يبلغ ٢٤ مليون سنة .. وأشار العلماء إلى أن درجات الحرارة فى بداية التكون كانت تصل إلى معدلات خالية .. حيث كان الهواء يتكون من ايدروجين وهيليوم .. وكان حجم الكرة الارضية يصل إلى سدس حجمها الحالى .

وقال العلماء ان حجم الكون بدأ فى الاتساع بعد مرور ٥ بلايين سنة .

جائزة الأكاديمية الافريقية.. لعالم مصرى

تسلم د. حسين سمير عبد الرحمن مدير المركز القومى للبحوث جائزة الاكاديمية الافريقية للعلوم بكينيا . والتى تمنح لاول مرة فى مجال العلوم البيولوجية . وذلك لابحاثه الرائدة في مجال المكافحة البيولوجية للحشرات والآفات الزراعية .
وقد ألقى د. حسين محاضرة بالاكاديمية عن الابحاث العلمية التى نال عنها الجائزة .

مصر عضو بمؤتمرات البترول الدولية

وافق مجلس إدارة مؤتمرات البترول العالمية فى آخر اجتماع لها بالارجنتين الشهر الماضى على ضم مصر لعضوية المؤتمرات الدولية .
وسيرفع علم مصر لاول مرة مع أعلام دول المجلس فى النرويج فى الاجتماع القادم بعد ٤ سنوات .
وقررت الجمعية العمومية ضم د. حمدى البنبى وزير البترول والثروة المعدنية ود. بهرام حامد محمود مدير معهد بحوث البترول لعضوية مجلس إدارة المؤتمرات الدولية .

● لاول مرة :

بصل من البصيلات

توصل قسم بحوث البصل بمركز البحوث الزراعية إلى انتاج تقاوى بصل عبارة عن بصيلات حجمها من ٨ إلى ١٦ مم لانتاج البصل لاول مرة من هذه البصيلات كبديل للبذور .
وقد قام المركز بتوزيع الكمية على الخريجين الجدد فى الاراضى الجديدة بأسيوط والوادى الجديد والفرافرة .

تعاون مصرى ـ تركى

وقعت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مع المجلس التركى للبحث العلمى إتفاقية للتعاون العلمى تبدأ العام الحالى وتنتهى ١٩٩٤ .
وصرح د. عبد المنجى أبو عزيز رئيس أكاديمية البحث العلمى والذى وقع الاتفاقية عن الجانب المصرى بأن البروتوكول تضمن الزراعة والهندسة الوراثية والتكنولوجيا والالكترونيات والفلك والجيوفيزيقا وبحوث البلهارسيا وعلوم البحار ومصايد الاسماك .. والتكاثر الحيوانى والمعايرة كما تضمن أيضا تبادل الخبرات العلمية بين الجانبين واجراء مشروعات علمية مشتركة والتدريب .

الاوبتاليدون .. طريق للإدمان

أكدت دراسة علمية أجريت بالمركز القومى للبحوث باشراف د. السيد عباس الدسوقى أن تناول عقار الاوبتاليدون باستمرار دون اشراف طبى يسبب الادمان على العقار إذ انه ثبت علميا تعود المستقبلات العصبية الخاصة على العقار .. وحدوث تغيرات فى الانسجة العصبية والمخ متزامنة مع تناول العقار .
كانت الدراسة قد أجريت على عدد من المرضى الذين يتم علاجهم من سوء استعمال عقار الاوبتاليدون ، وتم فى هذا البحث قياس مستوى الناقلات العصبية الجابا والسيرتونين وهى من أهم الناقلات العصبية فى دم الانسان بالاضافة إلى مادة هيدروكس أندول حمض الخليك فى بول هؤلاء المرضى .
وقد لوحظ تغيرات ذات دلالة احصائية فى مستوى الناقلات العصبية فى الدم .. وايض السيرتونين فى البول عنها فى المجموعة الضابطة .

البول السكرى.. يؤثر على الكلى

أشارت دراسة علمية إلى ضرورة قياس نسبة الميكرو البيومين والبيتا ميكروجلوبين فى بول مرضى البول السكرى بصفة دورية .. وذلك للتأكد من عدم اصابة كلى هؤلاء المرضى .
وكانت قد أجريت دراسة بالمركز القومى للبحوث بالاشتراك مع قسم أمراض الباطنة بطب الازهر لمعرفة مدى تأثر الكلى عند مرضى البول السكرى .. حيث تم فحص ٣١ مريضا بالبول السكرى مع ١٠ أصحاء للمقارنة .. وأخذت قياسات الميكروالبيومين والبيتا ميكروجلوبين فى البول المجمع على ٢٤ ساعة .
وأكدت النتائج على وجود زيادة فى نسبة المواد التى تم قياسها وهى دلالة لاصابة الكلى أثناء المرض .

ندوة قومية .. عن الطاقة النووية !

تنظم هيئة المحطات النووية بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية فى ديسمبر الحالى ندوة اقليمية حول موضوع المعلومات العامة حول الطاقة النووية .. تهدف الندوة كما يقول د. فوزى حماد رئيس هيئة الطاقة الذرية إلى التعريف بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية وازالة المخاوف العالقة فى أذهان الناس من استخدام الطاقة النووية فى توليد الكهرباء .. وأهمية استخدام الطاقة النووية كمصدر بديل للطاقة التقليدية .
يشارك فى الندوة لفيف من العلماء والباحثين والمهتمين بالنواحى الفنية والاعلام وممثلى الصحافة والاحزاب .

السموم .. فى ... هيئة الكتاب

أصدرت الهيئة المصرية العامة للكتاب كتابا .. بعنوان السموم الفطرية مشكلة زراعية بيئية .. صحية ، للدكتور مجدى محب الدين محمد الاستاذ بقسم السموم الفطرية بالمركز القومى للبحوث يتناول الكتاب العديد من الابحاث والدراسات التى أجريت فى العالم على امتداد الثلاثين عاما الاخيرة فى مجال السموم الفطرية .
يضم الكتاب ثلاثة عشر فصلا منها علاقة السموم الفطرية بمكونات البيئة والخواص الطبيعية والكيميائية وطرق الفحص البيولوجية والمناعية للسموم الفطرية .. ومدى تأثير السموم الفطرية بعمليات التصنيع الغذائى المختلفة وعمليات التمثيل الغذائى لهذه السموم داخل الجسم الحى .. والتأثيرات البيولوجية والهستولوجية لهذه السموم على أجهزة الجسم المختلفة باعتبارها مواد مسرطنة .. ودور السموم الفطرية فى الحرب البيولوجية .. والتشريعات المصرية فى السموم الفطرية .

إحذرى.. أحمر «الشفايف»!

لاحظت د. نجوى عثمان استاذ مساعد طب الفم وعلاج اللثة بكلية طب الفم والاسنان جامعة القاهرة اثناء عملها باحدى العيادات الخارجية بدولة الكويت ان بعض السيدات مصابات بلطع بيضاء على الشفاه (لوكوبليكيا *Leuko lakia*) .

ومن المعروف علميا ان هذه اللطع البيضاء من الممكن اعتبارها مرحلة ما قبل سرطان الجلد . صفة واحدة جمعت هؤلاء السيدات وهى استعمالهن لنبات الديرم الذى يستعمل فى كثير من الدول العربية كاحمر شفاه وذلك بتليين النبات على الشفاه بواسطة اللعاب .. هذه الملاحظة دفعت الباحثة لدراسة هذه الظاهرة ..

وبعد دراسة كيميائية معملية لنبات الديرم (جوجلانزريجيا) قامت بها د. نجوى عمار استاذ العقاقير المساعد بالمركز القومى للبحوث اثبتت الدراسة احتواء هذا النبات على مواد فينولية ومواد ملوثة من اهمها مادة لجوجلون المسبب لسرطان الجلد والتى تستخلص اثناء تليين النبات على الشفاه بواسطة اللعاب فتعطى بتكرار الاستعمال لونا احمر برتقاليا ثابت لعدة ايام .. كذلك اثبتت الدراسة التى قام بها د. ماجد الجريدلى استاذ مساعد تشريح انسجة الفم بكلية طب الفم والاستاذ بجامعة القاهرة بعد حقن مستخلص نبات الديرم تحت جلد فئران التجارب ظهور قرح سرطانية على الجلد وقد اثبتت الدراسة المعملية الميكروسكوبية لهذه القرح وجود تغيرات سرطانية فى خلايا انسجة الجلد .

اشترك ايضا فى هذا البحث من كلية طب الفم والاسنان جامعة القاهرة ا. د. سهير جعفر ومن المركز القومى للبحوث الاستاذة الدكتورة جميلة واصل .

«الميكروماشينرى»..لأمراض القلب

احد الاسباب الرئيسية لامراض القلب هى إنسداد الاوعية الموصلة الدم للقلب (الدم الحامل للاكسوجين) والذى لايستطيع القلب أن يعمل بدونه والقصة معروفة بعد ذلك .

وأن أحد الاساليب المتبعة الآن للانتهاء من إنسداد هذه الاوعية الخطيرة هو أسلوب البالون .

فالاطباء يدخلون بالون صغير لمكان الشريان الذى فيه خلق فيه الكونيستيرول طبقة متحجرة وادى لمشكلة خطيرة للاجهزة العاملة فى جسم الانسان .

وعندما يأخذ البالون فى الانتفاخ يدفع الطبقة المتحجرة جانبا ويفتح مجالا كبيرا لتدفق الدم والتقليل من العبء الواقع على القلب (المضخة) .

المشكلة فى إتباع هذا الاسلوب هى أن الطبقة المتحجرة لم تنتهى ولكن أبعدت جانبا وبسبب مرونة الاوعية الدموية تعود هذه الطبقة بعد فترة لمكانها وتتجدد حالة الانسداد للاوعية مرة ثانية .

وهنا جاءت شركة أمريكية بواشنطن واستغلت معلوماتها الكبيرة فى مجال الميكروماشينرى وطورت جهاز ثورى وهو مفتت ورأسه مزودة بمثقاب مكسو بطبقة من الماس . ويتحرك بمساعدة العامل الجوى على عكس البالون الذى ليس به أى أجزاء متحركة .

فالاجزاء المصابة فى الاوعية الدموية بطبقة الكوليسترول والتى تجمدت هى أجزاء ليست مرنة والرأس المكسوة بالماس تفتتها وتحولها لرماد يسير مع تيار الدم .

إن البنية الاساسية فى الاوعية مبنية على أن تكون مرنة وتتحرك طبقا لاستمرار غطاء الرأس المصنوع من الماس . ولايحدث بذلك للاوعية الدموية أى أضرار بسبب أنه لم تنتج أى مقاومة .

ويدعى المنتجين أن هذا الاسلوب هو افضل الاساليب العلاجية على الاطلاق .

أكواريوم بالغردقة

فى اطار التعاون بين وزارة البحث العلمى والوكالة الدولية الامريكية للتنمية .. تم إنشاء متحف للاحياء المائية تحت الماء اكواريوم فى الغردقة .. ضمن برنامج شامل لتطوير فرع معهد علوم البحار ومصايد الاسماك ، والذى تحول إلى فرع مستقل يقوم بكافة الدراسات فيه خبراء إمريكيين وفريق مصرى . يتم انشاء المتحف المائى .. كما صرح د. عادل عز وزير البحث العلمى بهدف المحافظة على البيئة بمنطقة الغردقة والانواع النادرة من الاحياء المائية بصفة عامة والاسماك بصفة خاصة ويتكلف ٥ ملايين جنيه .. تساهم الوكالة الامريكية بحوالى ٨٠٪ من تكلفتها .

التعقيم بالاشعاع

بدات بمركز المؤتمرات بمدينة نصر اعمال الدورة الافريقية الثالثة فى مجال المعالجة والتعقيم بالاشعاع الذى تشرف عليه الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

تهدف الدورة الى التعريف بالاستخدامات السلمية للاشعاعات خاصة اشعة جاما وكذلك استخدامات الاشعاع فى المجالات الطبية خاصة التعقيم الطبى بالاشعاع للمنتجات والادوات الطبية .

تهدف الدورة الى رفع كفاءة العاملين فى مجال التعقيم الطبى بالاشعاع ويحاضر فى الدورة التى تستغرق ثلاثة اسابيع عدد من الخبراء والمتخصصين المصريين والاجانب ويحضرها دارسون من ليبيا والجزائر والمغرب وتونس وغانا وكينيا ونيجيريا بالاضافة الى مصر .

مستحضرات طبية من الصبار البلدى

قام فريق بحثى من قسم كيمياء المنتجات الطبيعية تحت اشراف الباحثة الاولى.د. محاسن امين عبدالعليم بتحضير ثلاث مستحضرات دوائية من نبات الصبار البلدى وقد تم استخدام العصارة الجيلاتينية لنبات الصبار البلدى فى تحضير هذه المستحضرات وذلك فى اطار مشروع مشترك بين المركز القومى للبحوث والشركة العالمية للنباتات الطبية والعطرية « الوفيرا » .

المستحضر الاول :

يفيد فى علاج التهابات الفم والحلق واللوزتين وذلك بعد استخدامه على هيئة غرغرة .

اما المستحضر الثانى :

فيستخدم على هيئة مس بعد عمليات استئصال اللوزتين وبذلك يساعد على عدم حدوث نزيف وتخفيف الالام بعد العملية وكذلك التخلص من الروائح الكريهة فى فم المريض بعد العملية وسرعة اندمال الجروح .

المستحضر الثالث :

يستخدم على هيئة كريم لعلاج الاذن الخارجية وكذلك لعلاج القشور التى تتكون فى الانف بعد العمليات الجراحية للحاجز الانفى فيمنع الروائح غير المستحبة ويقلل من حدوث نزيف .

نجاح تفتيت الحصوات بالموجات التصادمية

فى المؤتمر السنوى لجمعية جراحى المسالك البولية الذى انعقد بالغردقة لاستعراض احدث الابحاث العلمية فى مجال المسالك البولية شاركت عدة جهات منها قسم المسالك البولية بجامعة القاهرة ومركز امراض الكلى بالمنصورة وكافة اقسام المسالك البولية بالجامعات المصرية وقدم فيه ما يقرب من مائة بحث من أهمها بحث عن « نتائج تفتيت حصوات الجهاز البولى بالموجات التصادمية » ساهم به مركز تفتيت الحصوات بمستشفى الكاتب حيث بلغت نسبة نجاح التفتيت ٩٣٪ بدون مضاعفات وذلك تحت اشراف الدكتور سيف الدين الكاتب استاذ جراحة المسالك البولية بجامعة القاهرة كما شارك فى المؤتمر اطباء جراحة المسالك من مصر والعالم .

نظم المؤتمر واشرف عليه جمعية المسالك البولية المصرية برئاسة الدكتور مصطفى رفاعى استاذ جراحة المسالك البولية بجامعة الاسكندرية وسكرتير الجمعية الدكتور اسماعيل خلف استاذ جراحة المسالك البولية بجامعة الازهر .

خيار.. يقاوم الذبول وتعفن الجذور

توصل الدكتور احمد احمد القزاز الباحث بقسم الوراثة الميكروبية من خلال رسالة الدكتوراه التى تقدم بها بدولة بولندا الى انتاج نباتات من الخيار مقاومة لمرض الذبول وتعفن الجذور .

الذى يسببه فطر اكفيوزاريوم اوكسيسفوريم كوكومورينم عن طريق استخدام مزارع الخلايا والانسجة .. وتم اختبار النباتات المقاومة الناتجة وثبت مقاومتها للفطر مما يشير الى ان استخدام الخلايا ومزارع الانسجة من الطرق المفيدة لانتاج نباتات مقاومة للامراض .

وقد حصل على جائزة الجامعة الامريكية بدولة بولندا عن نتائج الدراسة .



ثورة علمية فى علاج الملاريا سببها « تشنكاغو »

ذكرت منظمة الصحة العالمية ان عصارة نبات صينى يمكن أن تحدث ثورة فى علاج الملاريا التى تعد من اخطر الامراض الطفيلية فى العالم . والعصارة المستخرجة من نبات يسمى « تشنكاغو » يستخدمه الصينيون فى علاج الحمى وارتفاع درجة الحرارة منذ الفى سنة .

ستبدأ منظمة الصحة العالمية قريبا اختبار عصارة ذلك النبات فى هولندا واذا تأكدت صحته سيصبح اول نوع من الاودية الطبيعية المضادة للملاريا يتداول فى انحاء العالم فى غضون عشر سنوات .

محطة ارصاد جوية لخدمة المزارعين تقيمها جامعة الزقازيق

كتب ـ ايمن الغزالى :



صرح الدكتور محمد وجدى عبدالحميد عميد معهد الكفاية الانتاجية بجامعة الزقازيق انه تقرر انشاء محطة ارصاد جوية بالمعهد لخدمة الاغراض الزراعية الهدف منها خدمة المزارعين وذلك بغرض ترشيد استهلاك المياه وتحديد الاحتياجات المائية والسمادية للمحاصيل المختلفة .

واشار الى انه سيتم الاتفاق مع احدى الاذاعات لبث برنامج اذاعى يومى للمزارعين بالشرقية والدلتا يوضح من خلاله مواعيد رى الارض وكمية المياه التى يحتاجها المحصول بالضبط وبالتالى يكون ذلك انسب طريقة للرى واكد ان هذه المحطة ستعمل على ترشيد المياه بنسبة ٤٠٪ من استهلاك المزارعين للمياه عن طريق الرى العشوائى الذى يقومون به .

واوضح ان تكلفة هذه المحطة يصل الى ٥٠ الف جنيه .

زراعة ٢٤ نباتا بريا.. كمحاصيل حقلية

قام فريق بحثى من المركز القومى للبحوث برئاسة د . نبيه عاشور أستاذ المحاصيل بالمركز بحصر للنباتات البرية التى تتحمل الملوحة فى البيئة المصرية ، ووجد أن هناك ١١٧ نوعا منها .

استطاع الفريق البحثى تحديد ٢٤ نوعا من الانواع التى يحتمل ان تكون قيمتها الاقتصادية كحبوب وألياف وزيوت ومواد خام صناعية عالية .

وبدأ الفريق البحثى فى دراسة هذه النباتات من حيث الظروف البيئية وجدواها الاقتصادية وجمع الاصول النباتية وزراعة نباتات كاملة منها داخل الصوب السلكية كتجارب .

وقد ثبت تفوق بعض هذه النباتات على المواد العلفية التقليدية من حيث نسبة البروتين . ونسبة أقل من الالياف الخام كما ثبت استساغة الحيوان لبعضها .

توصيات مؤتمر البتروكيماويات

فى ختام أعمال مؤتمر البتروكيماويات الذى انعقد فى الفترة من ٧ ـ ١١ اكتوبر ١٩٩١ بمعهد بحوث البترول صرح الاستاذ الدكتور بهرام حامد محمود رئيس المؤتمر ومدير معهد بحوث البترول بأن المؤتمر قد اصدر عددا من التوصيات اهمها :

١ ـ تكوين مجموعة عمل من مصر وتركيا بالتنسيق مع السكرتارية الدائمة لمنظمة الامم المتحدة (اليونيدو) وبالمساهمة ايضا مع بعض دول المنطقة لتقوية التعادل فى مجال الصناعات البتروكيماوية بالمنطقة .

٢ ـ انشاء مكتب سكرتارية دائم فى المنطقة يمثل جميع الاقطار تحت اشراف هيئة « اليونيدو » .

٣ ـ انشاء مركز معلومات فى مجال الصناعات البتروكيماوية فى المنطقة واصدار دورية منتظمة تعطى المعلومات الاقتصادية والعلمية والتكنولوجية فى الصناعات البتروكيماوية فى المنطقة ومنتجاتها وتسويقها .

٤ ـ انشاء برامج مشتركة للبحث والتطوير بين اقطار المنطقة وتبادل الخبرات والتدريب فى هذا المجال .

٥ ـ أكد المشاركون الى توجيه عناية خاصة على الاهتمام بحماية البيئة فى جميع مراحل صناعات البتروكيماويات عن انشاء المصنع واثناء التشغيل فرص التعامل مع المنتج .

ومن الجدير بالذكر ان منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) قد اختارت مصر لعقد هذا المؤتمر نظرا لدخول مصر عصر صناعة البتروكيماويات وتطويرها .

البطاطا وعدس الماء أفضل للدواجن من «الذرة»!



أدى الارتفاع المطرد فى اسعار مواد العلف على المستوى العالمى إلى اتجاه العلماء إلى اجراء بحوث خاصة للبحث عن عناصر غذائية غير تقليدية لاستخدامها فى تغذية الدواجن والحيوانات على أساس ان تكون ذات فعالية وقيمة غذائية عالية ..

وقد أكدت بعض الدراسات التى اجريت فى الفلبين أن هناك عناصر بديلة غير تقليدية لاتقل فى قيمتها الغذائية عن فول الصويا والذرة الصفراء من حيث كونها مصدرا للطاقة والبروتين .

ويعتبر نبات المانيهوت Maniha U Tilissima أحد بدائل البروتين الغنية فى الطاقة ويستخدم كمادة مكونة للعلف رخيصة الثمن وكذلك البطاطا ونبات الإرورت Marantha arundimacea مخلفات جوز الهند ومواد أخرى تعتبر بدائل لمسحوق السمك وفول الصويا مثل القواقع الذهبية Golden Snails ودودة الارض E Arth Worm بعد

م. محمد محمود خليفة

تجفيفها وكذلك يرقات الذباب المخففة Maggot والضفادع المجففة Giant toad meal والريش المخفف وزرق الطيور المخفف Dried poultry Manure ونبات الازولا المائى Azoll Meal وأوراق بعض الاشجار والشجيرات غير الخشبية ذات القيمة الغذائية العالية وبالنسبة لنبات الازولا المائى (عدس الماء) وهو من السرخسيات المائية ويثبت النيتروجين الجوى بالتعايش على الطحالب الخضراء المزرقة Bluegreanalgae ويتم تجفيفها إما بتعريضها المباشر للشمس أو بواسطة الافران فتصبح جاهزة لتكوين العلائق ويتراوح التركيب الكيميائى للازولا بين ١٧,٥٩ - ٢٣,٦٩٪ بروتين خام ، ١,٩٣ - ٢,٩٣٪ مستخلص الايثير ، ١٣,١٩ - ١٦,٥٤٪ ألياف ، ١,٦٧ - ٢,٠٧٪ كالسيوم ، ٠,٤٦ - ٧,٧٪ فوسفو كلى .

وقد أوضحت الدراسات التى تمت لدراسة تأثير استخدام الازولا فى تغذية الدواجن فوجد أن تأثيرها فى النمو أكبر من تأثير الذرة الصفراء وفول الصويا ومسحوق اللحم ومسحوق العظم . وهذا يدل على أن نبات الازولا مستساغ بالنسبة للدواجن إذا أضيف للعليقة بنسبة ٢٠٪ أو أكثر مخلوطا بكسر الارز وترجع هذه الاستساغة الى محتواها العالى من الالياف لذا تعتبر عليقة جيدة للبط ويزيد معدل إنتاج البيض وكذلك حجمه عند التغذية على الازولا .

ورد النيل

ومن العناصر المهمة غير التقليدية ايضا ومنتشرة بكميات كبيرة فى مصر ولابد للتخلص منها لتلافى مشاكلها هى ورد النيل water hyacintt وهو مصدر جيد للبروتين وله فوائد عديدة حيث تحتوى الجذور والاوراق على بروتين بنسبة ١١,٨٪ ، ١٨,٧٪ على التوالى بينما تركيز البروتين المستخلص من الاوراق يحتوى على نسبة من البروتين الخام تصل الى ٣٤,١٩٪ والياف بنسبة ١١,١١٪ ودهون بنسبة

ورد النيل .. نبات الألف فائدة :

• مصدر جيد للبروتين
• علف مفيد لأسماك المبروك
• سماد للتربة الصحراوية



٢,٨٢٪ وتشبه محتوياته من الحامض الامينى مثيلتها من فول الصويا بمعنى أنه يحتوى على نفس الاحماض الامينية التى يحتويهـا فول الصويا .

وقد أوضحت التجارب أن اضافة ورد النيل لعلائق الدواجن بنسبة ١٥ - ١٦٪ أدى الى زيادة الوزن وزيادة كفاءة امتصاص الغذاء

وفى تجارب منفصلة على تأثيره على تغذية الاوز وجد أنه يزيد من وزن الاوز خلال فترة التغذية عليه .

وقد أكد بعض العلماء المصريين بعد تجارب عديدة انه نبات الالف فائدة ويمكن استخدامه كعلف فى تغذية الحيوانات كالاغنام والماعز والجاموس وذلك بعد تجفيفه بواسطة من يقومون بالمقاومة الميكانيكية ويفضل أن تكون عملية التجفيف فى الصيف حتى يركز بنسبة معقولة وليسهل قطعة والتحكم فيه مثل الدريس ثم تحفر خنادق فى الارض ليوضع فيها حتى تتم عملية التخمر وتكوين السيلاج وتبطن الخنادق ببعض الحجارة أو الطوب ليوضع عليها كمية من قش الارز حتى تمتص باقى كمية المياه من ورد النيل المجفف ويعمل طبقة من القش يوضع فوقها طبقة من ورد النيل بارتفاع ١,٥ متر الى ان يصل عدد هذه الطبقات الى اربع طبقات وبعد ذلك تستعمل الجرارات الزراعية فى الضغط على هذه الخنادق وتردم بالطين والحجارة وتسد الفتحات وتترك لمدة تتراوح بين شهر ونصف الى ثلاثة شهور وعند الاستخدام يتم عمل فتحة صغيرة فى الخندق من أحد جوانبه ويؤخذ منها الكمية المطلوبة للتغذية .

ويلاحظ أن الحيوان لايقبل على هذه العليقة فى بادىء الامر لمدة قد تصل الى يومين حتى يتعود عليها ويستسيغها .

ولاينصح باستخدام ورد النيل المجفف كعلف بمفرده كعليقة انتاجية بل يجب تقديمه بجانب نوع آخر من الاعلاف وبذلك فإننا نوفر كمية العلف بنسبة قد تصل الى ٥٠٪ وعلف ورد النيل لايكلف الكثير ويجب تجفيفه جيدا حتى يسهل حفظة

ويجب اتخاذ مشروع إنتاج العلف من ورد النيل كمشروع قومى تتعاون فيه الاجهزة المتعددة من وزارتى الزراعة والاشغال ومراكز البحوث وبذلك نوفر على الدولة ملايين من العملة الصعبة .

ويمكن تربية أسماك المبروك على ورد النيل حتى يمكن للسمكة الواحدة من مبروك الحشائش أن تلتهم مايزيد على ٤٠ كيلو جرام خلال فترة التربية وبهذه الطريقة نتخلص من ورد النيل بطريقة سهلة وفى نفس الوقت نستفيد من الاسماك وبذلك نقلل من تكاليف المقاومة بنسبة ٧٥٪ بجانب زيادة الثروة السمكية .

ويمكن تصنيع العلف المحبب من ورد النيل بعد إضافة بعض المخلفات المجففة من المجازر ومصانع الالبان ويمتاز هذا العلف المحبب بأنه يمكن أن يحفظ لمدة كبيرة تحت أى ظروف جوية كذلك يسهل تقديمه للحيوان دون فقد .

وقد أشاد بعض العلماء أيضا أنه يمكن استخدام ورد النيل فى صناعة الورق بنسبة معقولة وأثبتت التجارب أنه يزيد من متانة الورق بسبب احتوائه على مادة هلامية ولا يضاف بنسبة أكثر من ٥٠٪ .

قوارب خاصة

ولحصاد ورد النيل لابد من تصنيع قوارب لها مواصفات فنية معينة كأن تزود بمناشير خاصة لقص الحشائش من جذورها وحيث أن ورد النيل يعيش بين الغاب والحجنة والبوص فيجب تصميم مقصات تصلح لقص البوص والغاب وتصلح لقص ورد النيل - وعيب هذه الطريقة أنها تترك الجذور مما يؤدى الى النمو المتكرر فينمو ورد النيل من جديد خلال ١٢ - ١٥ يوما بكميات أكبر من ذى قبل .

وبعد حصاد ورد النيل تكون جذوره مختلطة بالتربة الطينية التى يمكن الحصول عليها واستخدامها كسماد للتربة الضعيفة - ويمكن استخدام طريقة الجمع اليدوى لورد النيل على أن يراعى احتياطات الوقاية اللازمة من الإصابة بالبلهارسيا والانكلستوما والامراض المستوطنة الاخرى لذا وجب توفير القفازات والاحذية الطويلة للعاملين .

وبذلك نكون قد تخلصنا من ورد النيل بثلاث طرق ميكانيكية ويدوية وبيولوجية (طريقة تربية أسماك المبروك) فنقضى على المشاكل التى يعانيها نيلنا العظيم وتصبح مياهنا نقية من تلك المعادن الثقيلة التى يمتصها ورد النيل ونستغنى عن استعمال المبيدات ذات درجة السمية العالية والباهظة التكاليف .

علماء أمريكا : احذروا .. تغييرات المناخ ،

ارتفاع الحرارة يؤدى لنقص مصادر المياه

قام عدد من العلماء الامريكان بعمل عدة أبحاث على تأثير تغيير المناخ على العالم وذلك بتحليل بيانات خاصة بالمناخ لفترة ما يقرب من مائة عام سالفة بخصوص درجات الحرارة والندى المتكثف من الجو ومستوى سطح البحر وذلك بالنسبة لبعض الولايات المتحدة الامريكية المتاخمة لخليج المكسيك والمحيط الاطلنطى بالاضافة إلى بعض الولايات الداخلية .

ترجمة وإعداد

حامد سيد صابر

هيئة المساحة الجيولوجية

توصل العلماء إلى أن متوسط درجة حرارة الهواء فوق جنوب شرقى الولايات المتحدة قد ارتفعت قبل الاربعينات من هذا القرن ثم انخفضت بعد ذلك ومع هذا فإن عملية تكاثف بخار الماء السنوى خلال فترة المائة عام الماضية قد زاد نسبيا ـ كما لاحظ العلماء أن التغييرات المناخية من سنة إلى أخرى لكل من الحرارة والتكاثف تكون أحيانا تغييرات كبيرة .

ومن الملاحظات الهامة التى أثارها العلماء أن درجة حرارة الجو على المستوى الاقليمى كانت أقل بمقدار ٠,٦ درجة مئوية خلال فترة الثلاثين عاما التى بدأت عام ١٩٥٩ إذا ما قورنت بفترة الثلاثين عام السابقة عليها ، وبالنسبة لمستوى سطح البحر خلال فترة المائة عام السابقة ـ فقد لاحظ العلماء أنه منذ عام ١٩٣٠ فإن مستوى سطح البحر ارتفع قليلا بالرغم من أنه كان ثابتا أو ينقص قبل هذا التاريخ ـ ويُرجع العلماء السبب فى التغيير فى مستوى سطح البحر إلى أنه قد يكون بسبب عدة عوامل أخرى خلاف تغيير المناخ .

ومن حيث تأثير التغييرات المناخية على مصادر المياه بالولايات المتحدة فإن المناخ أصبح أكثر دفئا وصاحب ذلك نقص فى مصادر المياه الطبيعية ولذلك فيجب أن يتم تحسين أنظمة المياه المعمول بها حاليا لمكافحة النقص فى مصادرها .

وقد قام العلماء بعمل عدة نماذج بواسطة الحاسوب .. هذه النماذج تماثل الجو داخل المستنبتات الزجاجية والتى تتنبأ إلى حد كبير الجو السائد على الارض حاليا ـ واستنتجوا منها احتمال قدوم فصول صيف أكثر جفافا فى الاماكن الداخلية من شمال أمريكا مع حدوث تغييرات جغرافية واسعة فى القارة الامريكية .

وسوف يؤدى المناخ الاكثر دفئا إلى صعوبة الحفاظ على نظام الرى الحالى المستخدم فى الغرب .. ولذلك فإن تحسين كفاءة استخدام المياه قد يكون مفيدا .

وبالنسبة لشرق الولايات المتحدة فإن المساحات القابلة للزراعة سوف تتضاعف عدة مرات .. ومع هذا فسوف تظل صغيرة نسبيا بالنسبة لما يجب أن تكون عليه لتكفى متطلبات الغذاء العالمى !!

أشار التقرير الذى أعده العلماء إلى أن فصول الشتاء المقبلة سوف تكون أكثر دفئا .. مما يؤدى إلى ذوبان الجليد مبكرا فى فصل الربيع .. وسوف ينتج عن ذلك تغيير فى أوقات الفيضانات ويؤثر على ملء خزانات المياه الجوفية .

وسوف تؤدى تدفئة الكرة الارضية إلى ارتفاع مستوى مياه البحار مستقبلا مما يؤدى إلى دفع الماء المالح إلى خزانات المياه الجوفية الموجودة بالقرب من سواحل البحار والمحيطات ويؤثر على عملية نفاذية المياه العذبة من خلال المجارى المائية إلى خزانات المياه الساحلية عن طريق دفع لسان الماء المالح إلى أعلى مصبات الانهار ـ ولذلك يجب زيادة القدرة على قابلية تخزين المياه فى أماكن كثيرة والمحافظة عليها .

وقد أوصى العلماء بإنشاء قاعدة عريضة متكاملة لادارة المياه على مستوى الولايات المتحدة الامريكية ـ كما يجب أن تكون عمليات تخزين المياه شاملة لخزانات المياه الجوفية بالاضافة إلى الخزانات السطحية . وأشاروا إلى أن زيادة نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو سوف يجعل النباتات تنمو بدرجة أسرع وقد يؤدى ذلك إلى نقص كمية المياه التى تهرب عن طريق أوراق النبات إلى الجو فى عملية النتح .

وأكد العلماء أن ثمانية من كل عشرة من الامريكيين الذين يعتمدون على نظم المجالس البلدية فى الرى سوف تكون المياه بالنسبة لهم أكثر تكلفة فى المستقبل .. وستصبح مصادر المياه الجديدة أكثر تكلفة بالنسبة للمزارعين عموما ـ ولذلك يجب ان يكون التخطيط لاستغلال مصادر المياه المختلفة مبنيا على الاخذ فى الحسبان التغييرات المناخية المحتملة ومراجعة الانظمة الحالية الخاصة بالمياه واستغلالها وخصوصا المياه الجوفية التى يتم اساءة سحبها من باطن الارض .

ويجب على الحكومات المختلفة على مستوى العالم أن تعيد تقييم الاجراءات القانونية والفنية والاقتصادية الخاصة بسياسة مصادر المياه على ضوء المتغيرات المناخية التى تتشابه بدرجة كبيرة عالميا ـ كما يجب أن تسمح الحكومات بالنظم المرنة وتشجعها بما فى ذلك عمليات توزيع المياه لأجل الاستخدامات الأكثر نفعا .

الاستشعار عن بعد في خدمة الزراعة

كتب : حسين حسن :

ناقش مؤتمر الاستشعار عن بعد فى خدمة الزراعة المتواصلة تحت رعاية الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الاراضى والذى حضره الاستاذ الدكتور محمد عبدالهادى مدير مركز الاستشعار عن بعد بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد بجامعة بوسطن والزراعة عددا من الموضوعات عن الموارد الارضية والمؤثرات البيئية وفكرة شاملة عن الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية واعقب ذلك جلسات ناقشت الدراسات التى قامت بها وحدة الاستشعار عن بعد بمعهد بحوث الاراضى والمياه عن وضع الخرائط التقسيم وخرائط استخدامات الاراضى لمساحات كبيرة من الاراضى الصحراوية والزحف العمرانى ، وتآكل الشواطىء خاصة الساحل الشمالى ما بين فرعى دمياط ورشيد ، وتقدير المساحات المزروعة عموما ومساحات القطن والارز

٩٠ يوماً .. بين الذئاب !



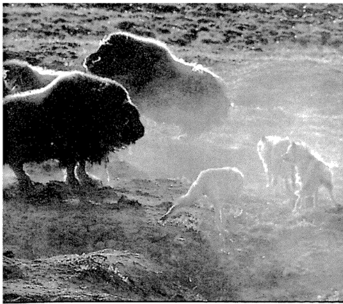
أن يعيش الانسان ٩٠ يوما كاملة فى رحلة الف ميل داخل الغابات القطبية بين الذئاب المفترسة يراقب سلوكها ويصور كل ما يحدث لها .. ويسجل لحظة بلحظة كيف يستخدم الذئب ذكاءه فى اصطياد فريسته تارة وقوتــه وشراستــه فى مصارعة الثيران تارة أخرى .. فتلك هى قمة الاثارة والمتعة !!

٩٠ يوما قضاها العالمان دافيد ميك وجيم براند بين الذئاب فى غابات آلاسكا والأجزاء الشماليــــة من ولايـــــة مينسوتـــاووسكنسون .. فمـــاذا حدث لهما ؟ وكيف عايشا الذئاب ؟!

ترجمة وإعداد :

أحمد محمد عوف

أميمة أحمد عوف



٧ ذئـــاب .. تحاصـــر ٢٤ ثـــوراً تحـــت ســحابة من الغبار الكثيف!

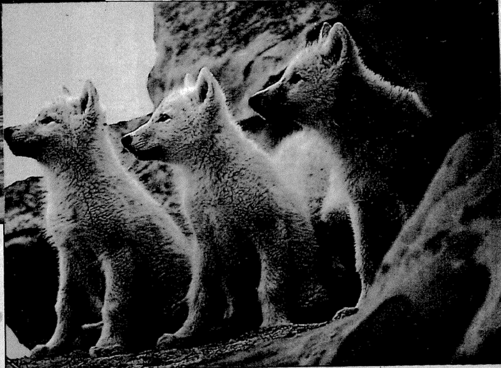
ذهل العالم (ميك) من منظر سبعة من الذئاب الكبيرة البيضاء اللون وهى تدور حوله على بعد ٥٠ قدما وخامره شعور مثير . فلم يسبق له رؤية ذئاب قريبة منه إلى هذا الحد رغم أنه قام بدراسة الذئاب من قبل لمدة ربع قرن لكن كان من على بعد أو فى طائرة لهذا فقد أدهشه هذا المنظر واستهواه فى نفس الوقت .

كانت أشعة الشمس فى شهر أبريل قد خففت من شدة البرودة فى الجو فالشمس ستظل مشرقة ليلا ونهارا لمدة أربعة شهور قادمة .. وفى ليلة قطبية وبينما كان العالم (ميك) يلف حول كتلة ثلجية ضخمة إذا به يرى الذئاب تتجه بعيدا وهذا



● معركـــــة حاميـــــة الوطـــيس .. ومطاردة مثيرة بيـــن الذئـــاب والثيـــران البرية .. تنتهى عادة بانـتصار الذكـاء علـى القوة !!

● الجراو الصغيرة .. أمام العرين .



الذئب القائد.





مسئول عن القطيع..ومهمته الأولى حماية الأشبال!

صراع «الوحوش» .. بعد صيد الفريسة!

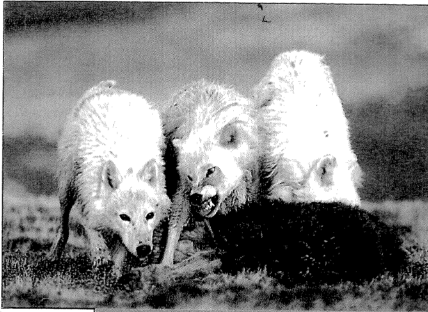
ماجعله ينام مستلقيا على الأرض وأخذ يئن بأعلى صوته ليسترعى انتباهها وكان يرتدى بدلة ثقيلة وعازلة وعلى وجهه قناع ونظارة غامقة تحجب الشمس الدائمة . وكان يقلد صوت كلب البحر الذى يعيش فى هذه المنطقة .. واقترب منه أحد الذئاب الفضولية وكان يبعد ٥٠ قدما وهذه المسافة كانت كافية لتثير (ميك) .

وأثناء زيارته الربيعية الثانية كان يرافقه المصور (جيم) وحاولا معا تجربة عدة طرق للتقرب بها إلى الذئاب لتعتاد على وجودهما وتحاشيا إثارتها بأى شكل أو إبعادها عنهما أو اخافتها .

الاختبار الصعب !!

أحس ميك وجيم بشىء من القبول فى منطقة الذئاب القطبية التى تعودت على رؤيتهما عن

البقية ـ ص ٤٨



● الذئب الاوسط يكشر عن أنيابه لابعاد زميله عن مشاركته التهام الفريسة .

● الثور «المسكين» تحول إلى كومة من العظام .. ورغم ذلك ، مازالت الذئاب المفترسة تستخلص مابها من لحم !!

حتى الورق.. خطر على البيئة!

إعداد :
د. اخلاص محمد عبد المجيد
اكاديمية البحث العلمي

أعدت جامعة فكتوريا الكندية بحثا قيما عن المفاضلة بين المنتجات الورقية كالاكواب والأطباق الـ(Disposable) والمنتجات المماثلة المصنوعة من مادة البوليستريين « Polystryene Foam » من خلال اثرها على البيئة .

ولما كنا نتجه حاليا فى مصر إلى التوسع فى استخدام هذه الأوعية المؤقتة نظرا لما تمليه ظروف الحياة العصرية من توسع فى انتشار الوجبات السريعة واطعمة الـ « Take away » .. تضع معلومات هذا البحث تحت نظر الشركات والمصانع العاملة فى مجال التعبئة والتغليف ..

ويتلخص هذا البحث فى عدة نقاط .. أهمها :

- أنه على عكس ماكان معتقدا من ان هذه المنتجات الورقية اقل اضرارا بالبيئة من البوليستريين اثبت التحليل ان هذه المادة الاخيرة اقل ضررا للاسباب التالية :

- ان مقدار الطاقة اللازمة لانتاج كوب من الورق تفوق كثيرا مقدار الطاقة المستخدمة فى انتاج كوب من البوليستريين . ويزداد هذا المقدار - وخاصة من البترول - بدرجة اكبر اذا ماكان كوب الورق مغطى بطبقة من البلاستيك أو المشمع .

- ان كمية تتراوح بين ١٦٠ كجم الى ٢٠٠ كجم من الكيماويات تلزم لانتاج طن مترى من لب الورق ، فى حين ان سدس هذه الكمية يستخدم لانتاج البوليستريين . وهذه الكيماويات وهى «الكلورين وهيدروكسيد الصوديوم وكلورات الصوديوم وحامض الكبريتيك وثانى أكسيد الكبريت وهيدروكسيد الكالسيوم» ، تستنفذ كلها فى عملية تبيض لب الورق ، بينما لاتستهلك كلها فى حالة إنتاج البوليسترين لأنها تستخدم كعامل مساعد (catalyst) فى مراحل تحضير البوليسترين .

فبينما يستخدم حوالى ١٠ كجم فقط من كلوريد الالومنيوم - كعامل مساعد - لانتاج طن مترى من البنزين الايثيلى (ethylbenzene) ، ويتم معادلة هذه الكمية أو تحييدها فيما بعد باستخدام كمية مماثلة من هيدروكسيد الصوديوم ، وتضاف كميات قليلة اخرى من حامض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم ، وبذا يصل مقدار الكيماويات المستخدمة الى حوالى ٣٣ كم فى انتاج طن مترى من البوليسترين ، نجد ان طن الورق يستخدم حوالى ستة امثال تلك الكمية .

ويقدر ان كوب الورق يستخدم ١,٨ جراما من تلك الكيماويات بينما يستخدم كوب البوليسترين ٠,٠٥ جراما فقط (خمسة من مائة من الجرام) اى اقل من ٣٪ مما يستخدمه كوب الورق .

المجارى المائية

- فيما يتعلق بتلوث المجارى المائية نتيجة مايحمله الفاقد من المياه المستخدمة فى عمليات تبيض لب الورق والتصنيع ، فانه على الرغم من امكانية ازالة كثير من تلك العناصر الملوثة بدرجات متفاوتة فان مايتبقى (باستثناء الاملاح المعدنية) يزيد بما يتراوح بين عشرة أمثال الى مائة مثل مايتبقى فى مياه الفاقد من عمليات تصنيع البوليسترين .

- أما فيما يتعلق بتلوث الهواء ، فانه يعادل ٢٢,٧ كجم/ طن مترى للورق مقابل ٥٣ كجم/ طن مترى للبوليسترين . ومع ذلك ، إذا ما قيس بالنسبة لكوب واحد من كل منتج ، نجد انه يعادل ٠,٢٣ جرام لكوب الورق مقابل ٠,٠٨ جرام لكوب البوليسترين . أى أن الاخير يتسبب فى ثلث مقدار التلوث الهوائى الناتج عن الاول .

ورغم أن ٤٣ كجم من غاز الـ « Pentane » تستخدم فى نفخ حوالى طن مترى من حبيبات البوليسترين عند صناعة الاكواب ، وهو مايعتبر أكبر المواد المنفوثة فى الهواء وزنا فى كلا الصناعتين ، فإن عمر هذا الغاز فى الفضاء لا يتجاوز سبع سنين ، كما أنه لا يتجاوز عشر فترة بقاء مادة «الكلور وفلوروكربون» التى كانت تستخدم فيما قبل فى صناعة بعض حبيبات البوليسترين . ومن ناحية اخرى ، فان غاز الـ « Pentane »يعمل على زيادة تركيز الأوزون على كل من المستويين ، الارضى وطبقات الفضاء الجوى بعكس مادة روفلوروكربون .

غاز مؤثر

وعموما فإن اسهام الـ « Pentane »فى نسبة لأوزون الجويواعتباره غازا من الغازات المؤثرة على الأحوال الجوية « Creen House Effecl »، يعتبر بلاشك أقل أثرا مما يتسبب عن نفث غاز «الميثين» المتولد من التفاعل الذى يحدث لاكواب الورق فى «مقالب القمامة» ان ستة اطنان مترية من المنتجات الورقية - وهى ماتعادل طنا متريا من البوليسترين - بفرض اكتمال تحللها فى المقلب ، يتخلف عنها - نظريا - ٢٣٧٠ كجم من غاز الميثين ، ٣٢٦٠ كجم من غاز ثانى أكسيد الكربون ، وكلاهما من الغازات التى تعمل على رفع درجة حرارة الجو .

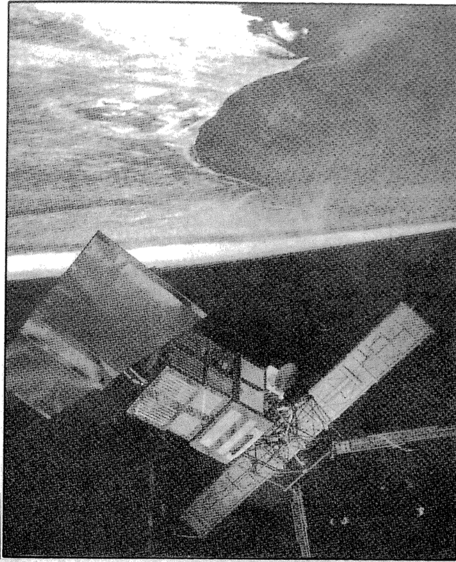
الجانب الفنى

هذا ، وقد تعرض البحث للجانب الفنى فى امكانية اعادة استخدام منتجات البوليسترين « Recycling » ووصفه بانه عملى وبسيط . فكل المطلوب هو تكسير المنتج الى اجزاء صغيرة (granulating) ثم غسلها وتجفيفها وذلك بتعريضها لتيار هوائى ساخن . وفى الوقت الذى قد لايعاد استخدامها فى مجال المواد الغذائية ، فان ذلك لن يحد كثيرا من امكان استخدامها فى باقى الاغراض الاخرى كالتعبئة والمواد العازلة وبعض قطع اثاث الفرندات .. الخ . فاذا ماأحكمت عملية تجميع منتجات البوليسترين السابق استعمالها ، فانه يمكن الاستفادة من بساطة عملية اعادة الاستخدام ، وبذا يصبح استخدام البوليسترين اكثر ايجابية .

ذلك فى الوقت الذى يستبعد فيه اعادة استخدام الاكواب الورقية (recy cling) نظرا لسابق استخدام مواد لاصقة لاتذوب فى الماء فى عملية انتاجها ، كما ان تغطيتها بطبقة من البلاستيك أو بطبقة شمعية تمنع ايضا من اعادة الاستفادة منها .

ومع ان مادة البوليسترين لاتتحلل فى الارض بسهولة ، وفى ظل وجود أدلة آخذة فى التزايد على أن التخلص من المنتجات الورقية فى «المقالب» لايتخلف عنه بالضرورة تحلل حيوى لها وخاصة فى المواقع الجافة ، فانه فى المواقع المبللة والرطبة يحدث ذلك التحلل بالنسبة للورق ، فيتخلف عنه غاز الميثين والذى يوصف بان تأثيره على حرارة الجو يعادل من خمسة الى عشرين مثلا لتأثير غاز ثانى أكسيد الكربون .

الموت.. فوق كوكب مجهول!



كان يسير بتثاقل وإرهاق .. يتأمل الظلمة الرابضة على الوجود .. ويبدو فى رداء الفضاء الفضفاض ككائن خرافى .. شىء كبير ينحدر .. مثل غيمة سوداء تسقط على رأسه . على عينيه .. تمطر العالم وتغرقه فى حفرة لا قرار لها .. هدير عابر يجرف بصره إلى ما حوله إلى الفضاء .. ويبقى مأخوذا ـ رغما عنه ـ للحظات بروعة الكون .

كان وحيدا فى عالم بلا حدود .. الانسان الاول فوق هذا الكويكب المجهول .. الحيرة والتردد .. القلق والالم .. أشياء تولد فى لحظة خاطفة .. كانت كلها تتتابع وتأخذه إلى ألف خاطرة وإرتباك .. ومع هذا .. فما أروع الحزن وهو يهبط على الصدر والعينين والقلب .. كالضباب القانى .

بقلم : رؤوف وصفى

ـ ١ ـ

كان يموت فى سبيل العلم :

الموت .. ومهما كان عدد المرات التى ردد فيها هذه الكلمة .. فإن عقله لم يكن يستطيع أن يستوعبها .. الموتى وحدهم هم الذين يعرفون ما هو الموت .. ومع ذلك فسيموت بعد عشر دقائق .. كلا .. بالتحديد بعد سبع دقائق ونصف .

سار بالقرب من فوهة بركان فوق هذا الكوكب المجهول .. بعيدا عن حطام سفينة الفضاء التى تحطمت ونجا هو بمعجزة .. بعد أن إنحرفت عن مسارها لسبب فنى .. عن كوكب المريخ الذى كان الهبوط فوقه هو الهدف من رحلة سفينة الفضاء فى يوم ١٥ سبتمبر ١٩٩٤ كان حريصا ألا يدع أى نقطة تنسكب من كأس آلامه .. وجمع آخر علبة من تراب هذا الكويكب وعاد بها إلى السفينة .. فربما يأتى فيما بعد من يجدها داخل الحطام .

أصدر الموصل داخل خوذته الشفافة صوتا ليلفت نظره .. ست دقائق وينتهى إحتياطى الاكسجين .. أقل من ست دقائق .

لا يدرى متى هبطت أول دمعة .. ولا كيف خرجت أول شهقة .. كل ما يعيه أن دمعته الاولى جرفت سيلا .. لم يكن يعتقد أنه كان يختزنه .. وأن شهقته الاولى فتحت الباب على مصراعيه لما تلاها .

ربما لان عقله بدأ يعى ما حدث .

لقد إنحرفت سفينة الفضاء عن مسارها بسبب خلل فى أجهزة التحكم .. لم يستطع مركز المراقبة فوق الارض من إصلاحه بعد العديد من المحاولات الفاشلة .

كان كل الفضاء خاليا .. وكوكب الارض مجرد جرم يدور فى الفضاء .. والشمس والنجوم الاخرى كرات ملتهبة من الغازات .

لم يفكر فى هذا .. لم يفكر أنه سيموت لانه لم يبق هناك أكسجين ليطعم خلايا دمه .. ولكن الوقت لم يكن يتسع لان يفكر فى كل شىء فسريعا .. سريعا جدا .. يجب أن يكف عن كل تفكير .. صب نقمته على العلم لانه بحر ضيق .. يكاد بعتوه المتكبر أن يقتل الطمأنينة فى باطن الانسان .. يقلقه .. يفتح عليه نوافذ التساؤل والاضطراب .. إختفت السعادة من قلب الانسان يوم كبر صنم العلم وتفشى .. كارثة القرن العشرين أنه ضيع المحبة .. والعواطف

الانسانية .. كارثته أنه وقف عبدا للعلم .

كلا .. إنه لا يموت فى سبيل العلم .. فالعلم ليس بالسبب القوى الذى يمـوت من أجلـه الانسان .

ـ ٢ ـ

أدرك فجأة أنه يحاول أن يحبس أنفاسه .. فقد كان الوحش الابكم داخل عقله الباطن لا يزال يعتقد أنه يمكن إنقاذه .. ضبط الموصل بيد ترتجف .. ثم تساءل قائلا :

ـ أجل ..

أتاه صوت زوجته المتلهف الرنان الذى كان لا يزال واضحا عبر ملايين الكيلو مترات من الفراغ .

ـ هل أنت بخير ؟.. لقد تولانا القلق فقد ظننا ..

أجابها فى يأس :

ـ كلا .. لم يحدث شىء بعد ..

قالت كأنما لتطمئنه :

ـ لقد إكتشفنا أصل المشكلة .. إن وحدة حقن الوقود الثالثة .. لم تكن متفقة فى الزمن مع ..

قاطعها وقد نفذ صبره :

ـ أرجوك .. لن يفيدنى أن أعرف هذا ..

كانت هناك فترة من الصمت قبل أن تتكلم زوجته مرة أخرى .. وهذا التغير فى صوتها أوحى بأنها كانت تبكى .

ـ العالم كله يصلى من أجلك .. وكل العلماء هنا معجبون بشجاعتك .. سألها فى سخرية بالرغم منه .

ـ شجاعا ! هل من الشجاعة أن يتنفس الانسان ؟ هكذا أنا .. مرت ثوان دون أن يسمع صوتا .. ثم أتى صوت زوجته المفعم بالحزن .

ـ ماذا قلت ؟ لقد فقدنا الاتصال بك للحظات .

ـ لا شىء ..

ـ إبنتك ترسل لك تحياتها .

أجابها بحنان بالغ .

ـ قبليها من أجلى .

ـ ٣ ـ

كان يموت فى سبيل الحب ..

ألم يقل لنفسه خلال أشهر الصيف الماضية .. أنه الان يمكنه أن يموت دون ندم .. وأن كل شىء آخر سيكون زائدا .. ألم تكن هى غاية فى الجمال .. عندما كانت تنظر إليه وتغرقه فى لون عينيها الخضراوتين .. وكان يلهث بنظراته فى إحتضان المدى الاخضر .. الذى يلوح بريقه كخيط من الفجر ينبع فى أعقاب ليل طويل .

إنقضى هذا .. وأصبح مجرد ذكريات .. إن ما يفعله فى هذه اللحظات كالتشبث بالجمال أو بالحب من الزوال .. ولكنهما ينتهيان .. بعد سنوات او ربما ذات امسية .. الكلمات .. لم يكن ثمة عزاء فى الكلمات .. همس فى صوت يشوبه الندم والحسرة .. وإن أنكرهما ..

ـ حبيبتى .

ذلك أنها ستبقى بينما هو سيموت .. دقيقة ونصف .. كلا .. إنه لم يكن يموت فى سبيل الحب .. فالحب برغم كل شىء ليس بالسبب الوجيه الذى يموت الانسان من أجله .

ـ ٤ ـ

كاد أن ينتهى الاكسجين .. نظر دون جدوى .. نظرة أخيرة إلى كوكب الارض الخانق الزرقة .. ثم تجاهل صوت الموصل .. وفى الثوانى الاخيرة جاءته فكرة خاطفة .. خففت قليلا مما يعانيه .. وأجابت على السؤال الذى يحيره .. لماذا يموت ؟ إنه يموت فى سبيل وطنه الكبير .. كوكب الارض كله .. إنه يموت فى سبيل البشرية .. فى سبيل تقدم الانسان .. وإيجاد عالم آخر للحياة فوقه .. غير كوكب الارض الذى تلوثت بيئته .. وكاد أن يتفجر بسكانه ..

فك مسامير قطعة الوجه التى كانت ترتبط بالخوذة الشفافة .. ومات راضيا .. بعد أن أدرك أن هناك دائما سببا وجيها للموت .. من أجل الوطن .. وفى سبيل حياة الاخرين .

ثقب الاوزون.. نذير يوم القيامة

يتزايد قلق العلماء والخبراء مع اتساع ثقب الاوزون الذى يعادل حجمه مساحة الاتحاد السوفيتى كما اذاعت احدى المحطات الاذاعية الفرنسية مما يترتب عليه عواقب اقتصادية واجتماعية مدمرة بالنسبة للجنس البشرى .

وقد وضع الخبراء والعلماء لهذه العواقب سيناريوهات كثيرة شملت حدوث تغييرات كبيرة فى انماط الامطار واختلافات درجات الحرارة وتحولات جذرية فى التيارات البحرية وارتفاع مستوى مياه البحار واغراق اجزاء بأكملها واضرار شديدة بالحياة النباتية .

ويقول تقرير الخبراء فى هذا الشأن أن الاسباب المؤدية الى تنشيط الغازات الساخنة التى تتسبب فى اتساع طبقة الاوزون تتمثل فى انبعاث هذه الغازات من مصادر محلية ومباشرة وواضحة مثل الكهرباء والنقل وصناعة الاسمنت والتبريد والتخلص من المخلفات .

جهود رائدة

ويشير الى أن غالبية الزيادة فى الانبعاثات تأتى الان من العالم الثالث بسبب النمو الاقتصادى والسكانى وهناك جهود رائدة تبذل لاعداد اتفاقية للمناخ العالمى على أمل اقرارها فى قمة البيئة المتوقع عقدها فى يونيو ١٩٩٢ فى برازيليا .

ويطالب التقرير بضرورة السيطرة على مصادر التلوث التى تتسبب فى هذه المشكلة حتى لايأتى اليوم الذى نجد فيه ثقب الاوزون نذيرا بيوم القيامة .

وفى حقيقة الامر فأن البلدان النامية لديها الان فرصة كبيرة لاستخدام موارد الطاقة المتجددة والتحول الى أنواع الوقود التكنولوجيات البديلة ودعم كفاءة انتاج الطاقة وتوزيعها واستخدامها .

التوسع فى الطاقة

ويؤكد تقرير الخبراء أن مثل تلك المبادرات لاتعالج فقط مشكلة الغازات الساخنة ولكن لها ايضا مضمون اقتصادى سليم فى غالبية الاحوال .. لذا فأن المستقبل بالنسبة للبلدان النامية يعتمد على التوسع فى استخدام الطاقة فى مختلف الانشطة الاقتصادية والاجتماعية .

ويوضح أن ذلك يتطلب ايضا رؤوس أموال كبيرة لإنها سلعة يندر المعروض منها فى العالم الثالث .. فبالنسبة لامدادات الطاقة الكهربية وحدها يقدر أن تبلغ قيمة الفاتورة الاستثمارية السنوية لكافة البلدان النامية حوالى مائة مليار دولار سنويا تحتاج الصين والهند والبرازيل منها مايقترب من النصف ولايشمل هذا الاستثمارات الاضافية الكبيرة لاستهلاك الطاقة مثل المحركات والسيارات والاجهزة ووحدات التكييف ومصابيح الاضاءة علاوة على أن الطلب المتوقع على الاستثمارات فى النفط والغاز والفحم يقدر على الاقل بقيمة مماثلة .

الطاقة الكهرومائية

وليس من المستغرب أن تعطى الدول النامية أولوية للتوصل الى استخدامات اكثر كفاءة للموارد الحالية والجديدة .. وقد تكون الطاقة الكهرومائية بديلا أخر حيث لاتزال هناك إمكانيات يعتد بها للنمو .

ويؤكد التقرير أن لهذا النوع من التكنولوجيا ميزتان هما انخفاض تكاليف تشغيلها وهى أقل تعقيدا من حيث التشغيل بالمقارنة بالانواع الاخرى من محطات القوى الكهربائية .

ويقول التقرير أن البديل الاخر هو استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الكتلة الحيوية والتى تشمل المواد النباتية والمخلفات الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح حيث أنها لاتسهم عادة على نحو يذكر فى الانبعاث الصافى لهذه الغازات .

إعـــداد :
أحمـــد الحمـــدى
محمـــد البلاســى

ساعة.. تعمل بالبرتقال!

«أورجانيك كلوك» أو «الساعة العضوية» التقليعة الاوروبية الحديثة الكترونية رقمية .. تعمل بلا كهرباء أو بطاريات .. بينما طاقتها مستمدة من بعض أنواع الخضر والفواكه الطازجة وبخاصة البرتقال لما له من قدرة على البقاء . حيث يغرس قطبيها مع قطعتين منه فيتسرب التيار ليشحن الساعة !!

من عجائـــب الأرقــــام

مربع	١	=	١
مربع	١١	=	١٢١
مربع	١١١	=	١٢٣٢١
مربع	١١١١	=	١٢٣٤٣٢١
مربع	١١١١١	=	١٢٣٤٥٤٣٢١
مربع	١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٥٤٣٢١
مربع	١١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٧٦٥٤٣٢١
مربع	١١١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٧٨٧٦٥٤٣٢١
مربع	١١١١١١١١١	=	١٢٣٤٥٦٧٨٩٨٧٦٥٤٣٢١

لاحظ أن قراءة الأرقام من اليمين هى نفس قراءتها من اليسار !!

من هـــــو ؟!

□ رائد العرب فى مجال العلم الطبيعى فى العصر الحديث .
□ مصرى الجنسية ولد بمدينة دمياط فى ١١ يوليو ١٨٩٨ م وتوفى فى ١٦ يناير عام ١٩٥٠ م
□ حصل على درجة الدكتوراه فى فلسفة العلوم عام١٩٢٣ م من جامعة توتنجهام ، عين أستاذ للرياضة التطبيقية بكلية العلوم عام ١٩٢٦ م - وفى عام ١٩٣٦ م أنتخب عميدا لكلية العلوم ، فكان أول عمدائها من العرب □.

من أهم أعماله أنه أنشاء قسم للترجمة العلمية بالكلية .

أنشاء الجمعية المصرية للعلوم الرياضية والعلمية ، والمجمع المصرى للثقافة العلمية .

عالجت بحوثه نظرية النسبية وميكانيكا الأمواج وكلها تخصص فيها بحثا وتدريسا أول ما كتب كان خاصا بنظرية الكم ، وهى النظرية التى تجمع بين فكرة لنيوتن عن فرض أن للضوء ذرات دقيقة تنبعث من الجسم المضىء وتختلف حجومها تبعا لاختلاف الضوء وفى مجال المادة والاشعاع وهو المجال النظرى الذى أنتهى إلى تفجير الذرة أخذ بآرائه هذه السير أو ليفر لودج الذى ذكرها فى مؤلفه (ماوراء الطبيعة) جيمس جينس فى كتابه (الكون الغامض) .

أهم مؤلفاته : كتاب الذرة والقنابل الذرية الذى ظهر عام ١٩٤٥ م . وكانت مؤلفاته تتضمن الميكانيكا العلمية والنظرية والهندسية الوظيفية والهندسة المستوية والفراغية ، والهندسة وحساب المثلثات كتاب العلم والحياة ، عام ١٩٤٦ م ومن أشهر تحقيقاته كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمى وهو الكتاب الذى أظهر فيه كيف سبق العالم العربى الخوارزمى الأجيال بوضع أسس مبادىء علم الجبر .

الحل هو : [illegible]

حانوتى

ظنها الناس حانوتى عالم الحشرات .. وظنوها تفعل ذلك ابتغاء وجه الله .. فما أن تجد حيوانا ميتا يصل أحيانا إلى الفئران وما فى حجمها الا أحدثت تحته حفره بقدر حجمه ثم أهالت عليه التراب .. ثم جاء العلم ليخبرنا أنها المنفعة الشخصية فقبل أن تهيل عليه التراب تضع الانثى بيضها وما أن تصير يرقات لاحول لها ولاقوة وجدت غذاءها متوافرا .. إنها حشرة نعرفها جميعا .. إنها .. الخنفساء !!

رامية السهام

فوق سطح الماء بمعظم أنهار الشرق الاقصى ترتع الاسماك «رامية السهام» فما أن ترى حشرة معلقة بأوراق الاعشاب حتى تبصقها بلعابها بصقات أقــرب فى قوة أندفاعها من طلقات المدفع .. تسقط معها الفريسة مغشيا عليها .. وأنىَ لها أن تفيق بعد أن تهضمها أحشاء «رامية السهام» !!

المهرجون !!

فى الهند حيث اليوجا وأصعبها «الماها» يوجا و«الراجا» يوجا . ومن أتقنهما معا لقبوه «بالمهراجا» . العام ١٩٠٩ والمهراجا هو «رامندا رناريان بوى» يموت فيحرقونه كعادتهم مع موتاهم .. وتنقضى الاعوام حتى يعود المهراجا مرة اخرى للظهور بين الناس عام ١٩٢١ .. مجانين اليوجا يقولون أنها الماها والراجا .. ولكن ماثبت بمجلس الشورى عندهم أنذاك وبالتحديد مع مطلع عام ١٩٣٥ أن الموته لم تكن الا اغماءة بسيطة وأما النار التى أوقدت فقد شتتتها الرياح الموسمية التى هبت نواتها ليعيش «المهراجا» .

فى الجحيم

كلما خرج فى طلب الطعام .. أو أحس بعدو يهدده غطى عشه بطبقة من النباتات العطنة من بين المستنقعات ثم يختفى عن الانظار بطريقة يحسده عليها المهرة من السباحين فهو يغوص فى الماء بطريقة عجيبة لايسبب معها اى تموج على سطحه وكأن شيئا لمن يكن وبمسافة أفقية بعد ذلك لاتقل بأى حال عن ثلاثين مترا يقلع بعدها محلقا فى السماء ..

وعشه فى مأمن بين المستنقعات .. إنه طائر «غواص الجحيم»

حتى الفضاء .. كروى

الكرة هى طلسم هذا الكون وسحره فكانت تشع ذلك السحر الذى خلب لب الرياضيين على مدى الزمن فالكون كروى والكواكب كروية والنواة كرة والالكترون كرة ،، والآن هيا بنا ننسحب ملايين السنين إلى الوراء .. الى ماضى المجموعة الشمسية .. ها هى بلا كواكب .. بلا أقمار .. فقط هناك شمسنا وشمس أخرى غريبة أكثر لمعانا وأكبر حجما وأكثر حرارة لا يتوقف الاندماج النووى فيها بين الهيدروجين مكونا الهليوم بل يمتد ليشمل اندماج الهليوم مكونا عناصر أخرى انه نوع من النجوم يسمى (السوبرنوفا) أو النجوم المتفجرة هذا النجم يكون مع الشمس نظاما نجميا مزدوجا وما تلبث هذه السوبرنوفا أن تنفجر موزعة لكتلتها فى الفضاء على هيئة غازات ، بعضها يتجمع فى تكتلات يرزح تحت جاذبية الشمس التى تجعله يدور فى فلكها ثم تتناقص حرارة هذه الغازات شيئا فشيئا حتى تتحول لسائل لا يؤثر عليه سوى قوى توتر سطحه فيتخذ ذلك الشكل السحرى .. الكرة ففى الفراغ يتخذ تجمع السائل الشكل الكروى مهما كبر حجمه ويستمر رصيد الحرارة للكرة السائلة فى التناقص حتى تتحول قشرتها الى سطح صلب ، عازل يقلل من فقد الحرارة ولذلك مازال باطن أرضنا يحوى مواد منصهرة الى الآن وهكذا تكون الشكل الكروى .

محمود جمال الكاشف

كلية العلوم ـ جامعة الزقازيق الفرقة الثانية ـ طبيعة ورياضة

رجال .. ولكن أذكياء

● كان إياس جالسا ذات يوم مع بعض أصحابه فى الخلاء فسمع نباح كلب من بعيد .

★ قال إياس : هذا الكلب مشدود مربوط ومضى بعض الوقت وعاد الكلب ينبح من بعيد ..

★ فقال إياس : ها هم أصحاب الكلب قد فكوا رباطه وتعجب أصحاب إياس وسألوه : كيف عرفت وانت لاترى الكلب فهو بعيد عنا جدا ؟

★ قال إياس : عرفت ذلك من صوت نباحه .. كان نباحه أولا يصلنا صوته من مكان واحد .. وبعد ذلك سمعت صوت النباح يقرب مرة ويبعد أخرى ..

★ لقد صدقت المقولة .. وكل لبيب بالاشارة يفهم .

● خرج أمير المؤمنين عمر بن الخطاب ذات ليلة يعس . فرأى نارا موقدة فى خيمة .. وأراد أن ينادى من فى الخيمة .

فصاح يقول : ياأهل الضوء .. وهكذا نرى ذكاء النداء فقد كره سيدنا عمر أن ينادى أصحاب الخيمة فيقول : يا أهل النار ، وقال يا أهل الضوء ..

● وخرج ثلاثة فتيان من قريش يرمون سهامهم .. رمى الاول سهمه فأصاب الهدف .

فصاح مهللا : أنا ابن عظيم القريتين .

ورمى الثانى سهمه فأصاب الهدف .

فصاح مهللا : أنا ابن الشهيد عثمان بن عفان .

ورمى الثالث : أنا ابن من سجدت له الملائكة .. فتعجب صاحباه وسألاه :

ومن يكون أبوك ذلك الذى سجدت له الملائكة ؟

رد قائلا : هو آدم أبوالبشر ..

الجمعية الجغرافية

□ هى جمعية للدراسات الجغرافية ..

□ أنشأها الخديو إسماعيل وعقدت أول اجتماع لها فى عام ١٨٧٥ م وأوقفت عليها أوقاف لمتابعة نشاطها العلمى ..

□ ساهمت الجمعية فى تشجيع الأعمال والدراسات المتصلة باكتشاف منابع النيل .. وطول نهر النيل ٦٦٩٠ كم ويعد أطول أنهار العالم ..

□ لها دار بالقاهرة تحتوى على مكتبة ثمينة ومتحف أثنولوجى .. تصدر مجلتها مرتين فى العام .

□ احتفلت بعيدها المئوى فى ديسمبر ١٩٧٦ م

ماء .. ماء ..

«ذات بصيرة» .. نباتات عصارية تكثر بالصحارى القاحلة .. يصل وزن الواحدة من أوراقها حتى خمسة كيلوجرامات .. تكفيها خزانات المياه بها (السيقان) مدة عام كامل .. وعلى الرغم من ثقل وزن ورقاتها فإن قرابة (٩٥) بالمائة من وزن «ذات بصيرة» ككل لايزيد عن كونه ماء .... !!

حروق ..

للتخلص من أثار الحروق وآلامها بالجلد استخدم «خل التفاح» وذلك بتقطيع الثمرة كاملة ووضعها بإناء لعدة أيام يتم معها التخمير وبعدها يصفى ومن مائة (خل التفاح) تدهن مكان الحرق .. وإذا نتجت فقاقيع فلا تنس طلاؤها بعسل النحل .

مصدات الرياح

«الكزورنيا» و«الاثل» نوعان من النباتات يسهل الحصول عليهما .. تصنيفهما من حيث أنواع النباتات هو «مصدات الرياح» فهى تزرع على هيئة كردونات حول المزارع لما لها من قدرة دائمة على الاخضرار ولكثافة فروعها مع المرونة العالية .. حقا انها «مصدات الرياح» .

ارشميدس والرومان

ياحسرة على أساطيل الرومان .. فمنذ الفى عام اهتدى «ارشميدس» الاغريقى الى طريقة للقضاء عليها حيث تمر أشعة الشمس على مرايا مقعرة بأحجام كبيرة ومروعة فتنعكس الاشعة بحسابات دقيقة من شأنها أن تحرق كل ما صادفها ..

وبالطبع هى مصوبة تجاه سفن الاعداء .. وأما ما نجا منها فيغرق وما به من جنود وأمتعة بفعل الروافع الممتدة من بعيد لتنتشله من موكبه فتقلبه فى الماء رأسا على عقب !! هل سينس أحفاد الرومان يوما «ارشميدس»

الأصل ..

الأصل فى الدينار هو الديناريوس اللاتينى والأصل فى الدرهم هو الدراخمة اليونانى والفلس للفوليس اليونانى والقرش للغروش الالمانى .

قــــالوا

من حكم أبى بكر الصديق رضى الله عنه ..

- صنائع المعروف تقى مصارع السوء
- كثير القول ينسى بعضه بعضا وإنما لك ماوعى عنك
- أصلح نفسك يصلح لك الناس ..
- ثلاث من كن فيه كن عليه : البغى والنكث والمكر .



من أقوال سيدنا عمر بن الخطاب رضى الله تعالى عنه

- أعقل الناس أعذرهم للناس
- من يئس من شئ استغنى عنه
- لايكن حبك كلفا ولابغضك تلفا .
- من لايعرف الشركان أجدر أن يقع فيه .
- من كتم سره كان الخيار فى يده .
- أشقى الولاة من شقيت به رعيته .
- لاتؤخر عمل اليوم .. الى غدك
- من حكم سيدنا عثمان بن عفان رضى الله عنه .
- أنتم إلى إمام فعال .. أحوج منكم إلى إمام قوال ..
- يكفيك من الحاسد أنه يغتم وقت سرورك .
- مايزع الله بالسلطان أكثر مما يزع بالقرآن .

كلمات ومعانى

هذه الكلمات أصلها يونانى شويش ومعناها الشر العظيم ، طقس ومعناها حالة الزمــن ، جيولوجيــا ومعناهــا دراسة الارض ، ميكروسكوب ومعناها دقيق يرى ، الكوليسترول ومعناها الصفراء الجامدة ، الهرمونات ومعناها المواد المنشطة ، الجمباز ومعناها العارى .

المثنى

الاعتدالين هما الربيع والخريف ، التجدين هما الخير والشر ، القريتين هما مكة والطائف ، العراقان هما الكوفة والبصرة ، الرافدين هما دجلة والفرات ، الشفائين هما القرآن والعسل ، الحجران هما الذهب والفضة ، الاصغرين هما القلب واللسان .

دول وألقاب

زامبيا : روديسيا الشمالية ، زيمبابوى : روديسيا الجنوبية ، ساحل العاج : كوت دى فوار ، فولتا العليا : بوركينافاسو ، الرأس الاخضر : كيب فرد ، ريكيافيك : خليج الرفاق ، لندن : عاصمة الضباب ، فينيسيا الخليج : دبى

عماد عبدالمعبود الشويحى

المنصورة - أويش الحجر

رحلة.. فى أعماق ثقب أسود

الحركة تدب فى المرصد الفضائى يبدأ رائدين من رواد الفضاء فى الاستعداد للصعود يستقلا سفينة الفضاء « اكس ٩١ » التى تعبر الغلاف الجوى وتصل الى الفضاء حيث الظلام الدامس رغم بزوغ الشمس بينما القمر الصناعى يرصد تحركها على الشاشة الالكترونية فى المرصد الفضائى بالارض .

يرتجفان قليلا ثم يشعران بالارتياح لاجتياز حزام « فان الن » الذى يحتجز الاشعة الكونية الخطيرة .

- حمد لله لقد اجتزنا حزام « فان الن » بسلام .
- نعم .. لكن منطقة الكويكبات الممتلئة بالنيازك .
- لا تخشى شيئا السفينة معدة لسير صحيح بعيدا عن كوارث الكون .
- هل تعتقد اننا سننجح فى اكتشاف كوكب اكس المجهول ؟
- اعتقد ذلك ، كل الحسابات ترجح وجوده لقد تنبأ به الفلكى الامريكى جوزيف برادى عام ١٩٧٢ .
- وما الذى يجعلك واثق من صحة هذا التنبؤ ؟
- هناك اضطراب ملحوظ فى مسار « مذنب هالى » مما يرجح وجود كوكب عاشر .

اجتازت السفينة كوكب بلوتو الاعصاب مشدودة ، العينين فى ترقب تظهر ملامح الكوكب المجهول .. يهللان .. لكن .. ماذا يحدث ؟! السفينة تندفع بسرعة كبيرة تقترب من ثقب اسود .

على سطح الارض فى المرصد الفضائى ينزعج العلماء السفينة تظهر لهم كما لو كانت تسير ببطء بينما هى فى الواقع تندفع بسرعة كبيرة نتيجة للجاذبية العالية للثقوب السوداء هكذا يعلن مدير المرصد فى اسف شديد السفينة تصدر الاشعة السينية كأنها تستغيث ، تختفى تدور سريعا تقف .

- اين نحن ؟
- يبدو اننا هبطنا على سطح كوكب .
- أهو كوكب اكس ؟
- لا اعتقد لقد بعدنا عنه بسبب الثقب الاسود .

يسمعا حركة تموج بالخارج ، يفتحا باب السفينة يهبطا على كوكب آهل بالسكان البعض يقودهما الى قصر كبير تظهر فيه التكنولوجيا يفطنا انهما على كوكب اخر .

يقفا اما م ملك يتحدثاليها بالاشارات بالكاد فهما ما يقصد . طفقا يشرحان مصدر مجيئهما وما حدث لهما .

خرجا من القصر ليقوم علماء الكوكب بتجارب عليهما فى اثناء سيرهما .

- اننا سننتهى .
- لقد انتهينا من الثقب الاسود .
- سكان الكوكب بشر مثلنا تماما لكنهم متقدمون كثيرا عنا ، يظهر ذلك فى عمرانهم .
- العجيب انهم لا يتحدثون لغة ولكن ثمة نبضات كهربية تخرج من اجسامهم .
- انظر الى السماء . الشمس لها توأم صغير بجانبها !
- اذن نحن فى عالم اخر بعيدا عن مجرتنا .
- ما هذا ؟ هناك اثنان يشبهانا تماما يقتربان منا
- (صائحا) يقتربان الا اننا سننتهى .
- كيف ؟!
- لانهم نقيضينا .. نحن على كوكب نقيض للارض تقابل الاربعة وتحولوا الى أشعة جاما .

إيناس احمد محمد وهبة

كلية البنات ـ عين شمس

هل تعلم ؟!

- من بين الاكتشافات المثيرة التى أمكن الوصول إليها بالاقمار الصناعية وجود حزام من الاشعاعات الذرية يحيط بالأرض فوق المناطق الاستوائية على ارتفاع ١٠٠٠ - ١٥٠٠ كيلو متر من سطح الأرض .
- وهذه الأشعاعات خطرة على حياة الإنسان ويجب تفاديها فى أسفار الفضاء .
- وتخطى دراسة الأشعة الكونية خارج الأرض بإهتمام العلماء ..
- والأشعة الكونية جسيمات ذرية وأشعاعات تتساقط على الأرض ، آتية من الفضاء الخارجى .
- ولقد استخدم العلماء (الأقمار الصناعية) لدراسة هذه الأشعة قبل دخولها مجال جو الأرض والتفاعل مع ذرات الغازات المكونة .

ويدور حول الأرض مايزيد على الف قمر صناعى تقوم بأداء مهام محددة تساعدنا فى كثير من الأنشطة التى تيسر لنا سبل الحياة

آمال فهمى .. وحديث الذكريات مع « جاجارين »

الأرض.. أشد خطرا من السماء!!

□ امال فهمى صاحبة صوت اذاعى مميز .. ارتبط لسنوات طويلة مع برنامج على الناصية .. وامال فهمى تحتل مكانة رفيعة .. فى قلوب المستمعين .. ليس فى مصر وحدها بل فى انحاء العالم العربى .. يحرص الملايين على سماع ما تقدمه من مواقف انسانية عميقة المعنى .. وما اكثر الانجازات الرائعة التى حققتها من خلال برنامجها من تبنى الحلول للعديد من المشكلات والعقبات .. والتصدى للعديد من القضايا القومية .. انها بلا شك شخصية جديرة بالاحترام فهى رائدة الفن الاذاعى .. بل ومن اوائل رواد الميكرفون فى مصر .. انها تهمس فى اذنك .. وتحرك مشاعرك الانسانية لتفيض عطاء حبا فى الخير ترى ماذا قالت لقراء « العلم » بمناسبة عيد ميلادها الذى احتفلت به معها الاذاعة المصرية فى الاسبوع الاول من نوفمبر ..

□ فى الستينات وعلى وجه الدقة .. فى يناير عام ١٩٦٢ م .. قام يورى جاجارين بزيارة لمصر .. والمعروف انه اول رائد فضاء سوفيتى .. حيث استقل سفينة الفضاء (فوستوك ١) وكللت رحلته بالنجاح (فى ١٢ ابريل سنة ١٩٦١) واستغرقت رحلته الفضائية ساعة و٤٨ دقيقة (١٠٨) دقائق ..

□ وفى زيارته لمصر .. تقابل مع الرئيس الراحل جمال عبدالناصر ..

□ وفى زيارته فى الستينات .. والتى استغرقت ثلاثة ايام .. قضاها فى زيارة معالم مصر السياحية والاثرية وبالطبع كانت فرصة للاذاعية امال فهمى لاجراء حديث معه من خلال برنامج على الناصية وقد صرحت لمجلة العلم من خلال حديث الذكريات معها .. بانه وجدت صعوبة بالغة بل كانت مهمة شاقة وعسيرة فى اول الامر لاجراء الحديث مع جاجارين وذلك حسب التعليمات الصارمة .. بل كان من المستحيل ان تحصل على تصريح حتى بمقابلته .. ولكنها اصرت .. ورغم العديد من المحاولات اليائسة الا انها اقنعت السادة المسئولين فى رغبتها الشديدة للتحدث معه .. وظفرت فى النهاية وكانت الجولة من نصيب المستمعين والمستمعات .

□ تقول كان اللقاء فى يناير عام ١٩٦٢ م .. فى برج الجزيرة (القاهرة) المكان اخر طابق بالبرج .. فى البداية حاولت التحدث اليه باللغة الانجليزية ولكنه رفض تماما فكان الوسيط فى الحديث مرافق روسى كان معه يجيد اللغة العربية .. فاخذ ينقل ما دار بينى وبينه من الاسئلة التى طرحتها عليها .. وكان لابد من تعريفه ببرنامج على الناصية الذى تستضيفه فيه .. قال له ان برنامج على الناصية .. برنامج يحظى بمكانة كبيرة لدى جمهور المستمعين .. فى مصر والعالم العربى .. وهو برنامج شهير وكانت البداية ..

حوار :

محمد عبدالرحمن البلاسى

□ س : هل رأيت مصر .. من الفضاء ؟!

جـ : رأيت النيل يلمع كالفضة .

□ س : فى اى رحلة او سفر يعود منه الزوج .. لابد انه يحمل معه هدية للزوجة .. فماذا احضر جاجارين لزوجته حين عودته من رحلة الفضاء ..

جـ : ولعله سؤال ساخر .. قال :

هديتى هى اننى قدمت نفسى هدية العودة لزوجتى يكفى اننى عدت اليها ..

□ س : حين شاهدت جرح عميق فى الوجه فى اعلى حاجبه الايسر .. واثر لخياطة الجرح بادرت على الفور بسؤاله .

س : هل هذا الجـرح من الارض .. ام من السماء ؟!

جـ : اجاب فى حماس ان اخطار الارض اكثر من اخطار السماء ترى هل كان على حق فى قوله هذا ام انه تنبأ دون ان يدرى بمصيره حيث من المعروف انه مات اثر ارتطام طائرته بالارض عام ١٩٦٨ م .

□ هل عندك فكرة عن الاغانى العربية .. وهل تستمع اليها ؟

اجاب مقاطعا بالنفى .. لا .. لا ..

□ ومثل ما قمت به من تعريفه ببرنامج على الناصية من حيث اهميته ومدى شهرته قمت بتعريفه باحدى الاغنيات التى سأقدمها له ..

□ قدمت له اغنية الفنان عبدالحليم حافظ الشهيرة .. عشانك يا قمر .. وقمت ايضا بشرح معناها .. وتفسيرها له ..

□ وفى ختام الحوار مع امال فهمى .. حاولت الاستفسار عن سبب عدم اذاعة هذه الحلقة اجابت .. للاسف الشديد شريط تسجيل الحلقة فقد رغم ما بذلته من جهد للوصول اليه لاذاعته .. مرة أخرى .

□ سؤال اخير .. يا مدام امال .. هل تذكرين لقراء مجلة العلم بعض مشاهير العلماء ممن التقيت معهم اجابت على الفور قائلة لعل من اشهر من تقابلت معهم والتقيت به هو عالم الليزر بل أكبر علماء الليزر احمد زويل .. ود . مجدى يعقوب .. والاخرون يضيق الوقت لذكرهم ..



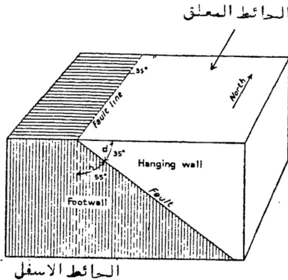
امال فهمى وجاجارين

الفوالق!

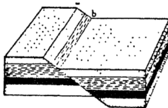
الجبل الأخضر بالقاهرة من مناطق السليكا المترسبة بظاهرة السبلة

الفوالق .. لها دور هام فى الحياة على الكرة الارضية .. فكما ان لها آثاراً مدمرة إلى درجة الفناء كالزلازل مثلا .. فان لها أيضاً آثار معمرة ونافعة للانسانية .. كالبترول .. الذهب الاسود .. الذى يتجمع بين صخورها .. بالاضافة إلى رواسب الخامات الاخرى والمياه فى الابار والبحار والانهار .

وحول هذا الدور .. نبدأ فى تعريف الفوالق وأسبابها وكيفية التعرف عليها .. ثم نوضح أهميتها فى حياتنا .

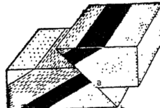


شكل رقم ١



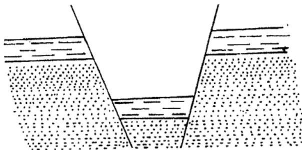
فالق عادى

شكل رقم ٢ أ



فالق معكوس

شكل رقم ٢ ب



شكل رقم ٣

أ.د. أحمد محمد صبرى

كلية علوم عين شمس

والفوالق جمع فالق .. والفالق أصله فلق بمعنى شق ، ويطلق عليه بعض الكتاب والمفكرين « صدعا » وأصله صدع أى شق أيضا ويكون ـ أى الاخير ـ فى الاجسام الصلبة كالزجاج (ويرى بعض أئمة الجيولوجيا أن الزجاج ليس جسما صلبا بل سائل برد فوق العادة Supercooled liquid لان هؤلاء الائمة يرون تعريف المعدن مركزا فى كلمة واحدة فى الجسم الصلب واعتبار الخصائص الاخرى فى المرتبة الثانية بعد ذلك ولما كان الزجاج مادة غير معدنية من الوجهة الجيولوجية فقد انتفت عنه صفة الصلابة .

والحائط كما جاء فى قاموس لسان العرب مضافا اليه أنه شق دون أن يفترق ، ولما كانت البنية Structure التى تتحدث اليها من الوجهة الجيولوجية فى الكسر أو الفاصل المصاحب بانزلاق أو تحرق للوحدات الصخرية حركة نسبية فاننا نميل إلى التسمية اى تتحدث اليها من الوجهة الجيولوجية فى الكسر أو الفاصل المصاحب بانزلاق أو تحرك للوحدات الصخرية حركة نسبية فاننا نميل إلى التسمية الاولى وهى الفالق خاصة وان مقابلها فى الانجليزية Fault وفى الفرنسية Faille وكلاهما مبدوء بالحرف F إلا أن من أساتذتنا وزملائنا من لا يزال متمسكا بالصدع للدلالة على الفلق وعن تعريفه أنقل وأترجم ما ورد فى Glossary of Geology and Related Science كما عبر عن ذلك ريد سنة ١٩١٣ Reid .

شرخ أو نطاق شرخى بمحازاته كانت ازاحة لاحد الجانبين بالنسبة للاخر موازية للشرخ وقد تكون الازاحة لبوصات قلائل أو لاميال عدة .

A fractor or fracture zone along which there has been displacement of the two sides relative to one another parallel to the fractuer. displacenet may be a few inches or many miles.

أسبابه ومسبباته :

قد يحدث الفالق نتيجة انضغاط Compression أو شد Tension اولى Torsion وبعضها يقع أثر زوال ما ارتكزت عليه المواد المتفرولة Loose أو ضعيفة التماسك Weekiy consolidated كالصلصال Clays والرمال Sands والحصباء Grave .

تعبيرات عن الفالق :

سطح الفالق هو السطح الذى تحدث عليه الازاحة ونادرا ما يكون سطحا املسا (مستويا) Even حتى يسوغ Warrant اعتباره مسطحا Plane .

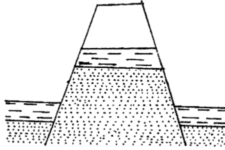
نطاق الفالق Fault zone منطقة تحوى عددا من الفوالق المتوازية تفصل بينها صخرا مسحوقا Crushed أو معوقا Disturbed بفعل الحركة ، وهذه الصخرة المسحوقة ، وعلى طوال السطح الخشن Uneven وفى داخل نطاق الفالق يطلق عليها جذاذا فالقيا Fault breceia وبالفرنسية Breche وهى (كما ورد فى المعجم الموحد للمصطلحات العلمية) كسارة صخرية زاوية ملتحمة إذا كانت حرشة Coarse ، أما إذا كانت مسحوقية ومشابهة للطين Powdery Ciaylike mass ، اطلق عليها تظفيرا فالقيا Fault .

الحزوز الفالقية Fault Striae وهى الثلمات أو الخمشات Scratches على سطح الفالق .

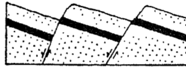
الحائط المعلق والحائط الاسفل Hangig and foot walls هما كتلتان صخريتان هائلتان الاولى منهما أعلى سطح التفليق والثانية أسفله (لو اعتبرنا لهذا السطح جرما أى سمكا يحدده سطحان احدهما علوى والاخر سفلى) كما هو مبين بالشكل رقم ١ .

جانب الرمية العليا :

هو الجانب الذى يبدو أنه تحرك حركة جانبية علوية بالنسبة للجانب المقابل والمسمى جانب الرمية السفلى Downthrown وسواء تحرك احدهما أو كلاهما إلى أعلى أو إلى أسفل أو ظل أحدهما ساكنا بينما تحرك الاخر احدى الحركتين المشار اليها فان ما يعنينا فقط هو الوضع النهائى النسبى للصخور المتفلقة على الجانبين .



شكل رقم ٤



شكل رقم ٥

المتحسس .. جهاز يستجيب لترددات باطن الأرض!

الفالق العادى *Normal* والمعكوس *Reverse* الاول هو الذى يتجه مستواه إلى جانب الرمية السفلى بينما يتجه مستوى الثانى إلى جانب الرمية العليا ونقصد باتجاه المستوى اتجاه ميله إلى أسفل وبمعنى اخر نعرف الاول على أنه الفالق وفيه المركبة الرئيسية لميل الانزلاق (بعض المعربين يستبدلون التزيح بالانزلاق) *Major dip-slip Component* حيث يقع الحائط المعلق على جانب الرمية السفلى ، بينما يقع الحائط ذاته في حالة النوع الثانى من الفالق على جانب الرمية العليا (انظر الشكل رقم ٢) ويلاحظ من الشكل رقم (٢) انك إذا حفرت بئرا اختبارية فانك تجابه تكرارا *Repetion* للطبقات فى حالة الفالق المعكوس بينما لا يتأتى ذلك بالنسبة للفالق العادى والنتيجة هنا حذف *Thrust* لهذه الطبقات .

أما فالق الدسر *Thrust* فهو كما جاء فى المعجم العلمى المصور ـ فالق معكوس أيضا الا انه زاوية حادة فى طبقات الصخر حيث يندفع جزء منه فوق جزء مقابل على طول مستوى الكسر (انظر الشكل رقم ١) . وهناك بنيات تحدث بتفاعل أكثر من فالق كان يتسبب فالقان فى انخفاض منطقة بينهما بحيث يكون هذا المنخفض رمية سفلى لكل من الفالقين فان كان هذا على نطاق ضيق اصطلح على تسمية هذه البنية وادى فلع *Rift valley* كوادى فلع الراين ، وان حدث على نطاق سميت البنية خسيفا *Graben* كما فى الشكل رقم (٣) ؛ فإذا انحصر مرتفع بين فالقين كنتيجة لهما وكان بمثابة رمية عليا لكل من الفالقين كانت البنية ظهرا *Horst* شكل (٤) ، أما إذا توازى مجموعة فوالق وبينها تتابع لرميات سفلى وفى نفس الاتجاه كانت البنيات فوالق سلمية (درجية) *Step Faults* شكل (٥) .

كيفية التعرف عليه :

أولا ـ بالطرق الجيولوجية :

قد يظهر طبيعيا على السطح أو صناعيا عندما يحفر الانسان ترعة أو ينشىء بين الجبال طريقاً وهنا تظهر الصخور مختلفة فى لونها أو حالة وجودها مما يدل على حدوث ازاحة لها رأسيا أو أفقيا أو فى اتجاهات تجمع الافقى والرأسى وما دمنا هنا قد تحدثنا عن الازاحة فان عرقا *Vein* يكون له وجود معين فى حالته العادية مثل النزعة *Trend* والامتداد *extension* فإذا بنا عند متابعته يضيع منا أثره بلا مقدمات كالترقق مثلا *Thinning* وعلينا حينئذ عند اصرارنا على طلبه أن نأخذ فى الاعتبار حدوث ازاحة كالتى تحدثنا عنها فى مستهل هذا الكلام ولا بد من الدقة فى تأويل حدوثها والاسباب المؤدية لها تجنبا للخلط بين الفالق وعدم التوافق *Unconformity* (الذى من أسبابه تراكم طبقة أو طبقات فوق أخرى تختلف فى ميلها أثر حركات أرضية تعرضت لها الطبقة أو المجموعة الطبقية السفلى) وكذلك المجاوزة *Overlap* .

وإلى جانب الازاحة كدلالة على التفلق قد يكون للجذاذ الفالقى أثره للتدليل على نشوء الفالق وهذا الجذاذ حطام صخرى ناتج عن حركة الصخور على جانبى الفالق وكلما اتسع نطاق الفالق عظمت فاعلية استخدام الجذاذ فى التعرف عليه ومثل الجذاذ فى التعرف على الفالق ما يسمى بالتظفير أو ما يحلو للبعض ان يطلقه عليه الطحين حينما تسحق الصخور تماما بسبب تكسرها أثر تفلقها .

وهناك خدوش ضحلة على السطح اللامع للفالق بفعل عوامل التعرية للحائط العلوى ويطلق على هذا السطح الجانب الصقيل *Spikenside* ، هذه الخدوش مستقيمة وموازية وتدل على الاتجاه العام للحركة .

ومما يدل على وجود فالق أيضا ما يسمى بالسحب *Drag* وهو يمثل تثنى طبقات لدنة *Plastic* قريبة من الفالق على أحد الجانبين أو كليهما .

كما ان اختفاء *Omission* طبقات ما كان لها ان تختفى عند انعدام التفلق أو تكرار طبقات لنفس الملابسات ـ وهذا يتأتى إذا حفرت آبار رأسيا ـ لاحد الشواهد على حدوث التفلق فالاختفاء من مظاهر الفالق العادى بينما التكرار من سمات

الفالق المعكوس كما اسلفنا .

مسالك محاليل

ومما لا شك فيه ان الفوالق تعد منافذ أو مسالك تسرى من خلالها المحاليل حاملة أما سليكا ويطلق على ذلك ظاهرة السيلسة *Silicifieation* كما هو الحال فى شرق وجنوب شرق الجبل الاحمر الذى يطلقون عليه الان الجبل الاخضر وبه نادى المقاولون العرب وكذلك مستشفاه وهذه السليكا المترسبة تجعل الصخور أكثر تماسكا وأشد مقاومة فى هذين الجانبين كما قد ترسب المحاليل الصاعدة *Assending* والمعروفة باسم المحاليل الحرمائية *Hydrothermal* وهى معادن عرقية ذات طابع اقتصادى وهذا ما يعرف بظاهرة المعدنة *Mineralization* وسنتناولها عند الحديث عن الاثار العمرانية للفوالق فى أعقاب ذكر الطرق الجيوفيزيقية للتعرف عليها وتحديد مواقعها .

ثانيا ـ الطرق الجيوفيزيائية :

لما كان المدخل الجيولوجى *Geologucal approach* ذا طابع وصفى *Descriptive* كيفى *Qualilitative* فى مجمله دراسة وتطبيقا بينما المدخل الجيوفيزيائى له سمة كمية *Quantitative* بالاضافة إلى السمة الكيفية ، فإن الابصار ترمقه بدرجة أكبر والانعطاف نحوه يكثر ، ومثال ذلك ما قام به هنرى سالفاراتورى *Henry Salvaratory* عام ١٩٣٧ فى وقت كانت الجيوفيزياء كالوليد يحبو ، أما الان فقد بلغ هذا الفرع من العلوم ما بلغ فلم يقتصر مجاله على النواحى الجيولوجية بل غزا كل المجالات .

ففى الفيزياء تجد للجيوفيزياء علماء ومتخصصين ، كما أن لها ذلك فى الرياضة بنوعيها البحث والتطبيقى ، وكمثال توضيحى لاستيضاح ما قام به سلفاراتورى لاستيضاح الفوالق وتوقيعها مستخدما ظاهرة الانعكاس على النحو التالى (انظر الشكل ٦) ولكى تكون طريقته ذات فاعلية يلزم توافر شرطين أساسيين :

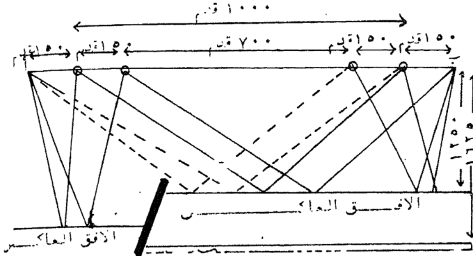
أولهما : أن يكون الافق العاكس *Reflecting horuzon* دؤبا *Persustant* أى منجلية خصائصه .

ثانيهما : التغير المفاجىء *Abrupt* فى هذه الخصائص يحيط اللثام عن الفالق فى عمق الطبقة التى يحدد أعلاها ذلك الافق العاكس .

ومن الشكل (٦) يمكن استنباط ما قام به سلفاراتورى من تخطيط كما يلى :

ـ قذف متفجراته من موضعين هما أ ، ب حيث المسافة بينهما ١٣٠٠ قدم .

٢ ـ وضع متحسساته *Detectors* الاربعة والعشرين بعد أن قسمها قسمين على ابعاد متساوية بين المتحسس الاول وموضع القذف أ ، وكذلك بين المتحسس الرابع والعشرين والموضع ب وتعدل ١٥٠ قدما ، كما أن هذا الرقم



شكل رقم ٦

زلازل.. عذاب.. اكتئاب..
بسبب الفوالق الجيولوجية!

يتردد بين المتحسس الاول والثانى عشر ، ومثله بين الثالث عشر والرابع والعشرين كما قسمت المسافة بين كل متحسسين بحيث تكون $\frac{1}{2}$ ١٢ قدما وبهذا يصير الفارق بين المتحسس الاول والرابع والعشرين (الاخير) ألف قدم بينما هو بين الثانى والثالث عشر = ٧٠٠ قدم .

المتحسس :

والمتحسس جهاز كهرومغناطيسى يستجيب لترددات الارض وذبذبتها إذا وصلت النبضات *Pulses* (أوسمها الازعاجات *Disturbances*) إلى الأرض عند موقع التحسس ومن ثم يرصد زمن وصولها كما قد رصد وقت اطلاقها والفارق بين الزمنين إذا قسمت عليه المسافة بين الموضعين يشير إلى سرعة الموجات خلال هذا النوع من الصخور ، ولما كانت الموجات المذكورة سارية فى نوع معين من الصخور ومنعكسة عند سطحها الاسفل فان اختلف عمق هذا السطح الدال على نوع من الصخور بذاته دل على وجود تفلق فى هذه الصخور بعد استبعاد أية احتمالات أخرى لاختلاف العمق ، ولهذا انطلق الديناميت من الموضع أولا ليصل إلى المجموعة القريبة منه وكذلك البعيدة عنه ، ثم من الموضع ب ليصل إلى المجموعة القريبة منه والبعيدة عنه ، ولما كان الانطلاق من ب إلى المجموعة البعيدة وكذلك من أ إلى المجموعة البعيدة ينتج عنه نفس الزمن فى الحالين فان ذلك ينفى ان يكون السطح الاسفل للطبقة العاكسة (الافق العاكس) مائلا ويصير العمق الذى حدد له عند كل من أ وقيمته ١٦٢٥ قدما ، وعند ب وقيمته ١٢٥٠ قدما راجعا إلى فالق هوى بالافق عند أ بما قيمته ٣٧٥ قدما بالنسبة لما هو عليه عند ب وعندها نستطيع القول بأن الفالق قد حدد مكانه على القطاع وعلم رميته (٣٧٥) وهى التى تدلنا على وجود هذا الافق على جانبى الفالق .

آثارها :

أولا : المدمرة *Destructive* (حتى يكون حديثنا منتهيا بالاثار العمرانية) .

من منا لم يسمع بالزلازل أن لم يكن قد عايشها ونحن نحمد الله تعالى أن أبعدنا عن الوقوع فى مناطق حزامها ؟!

ان الزلازل كما يقول كل علمائها (السيزميون أو الزلزليون *Seismologists*) بعد اجماعهم على هذا الرأى ـ وخاصة القوية منها مصدرها انزلاقات على جانبى الفالق حتى ولو لم يكن ذلك ملاحظا على الارض وأظنك يا أخى لا تجهل أثر هذه الزلازل على حياتك من تدمير واضطراب يعقبه خراب فعذاب فاكتئاب ، وكلما كانت الازاحة (الانزلاق) على مقربة من الارض كان وقع الزلزال أشد وأعنف من حدوث الازاحة على عمق كبير من السطح (عند ثبوت باقى العوامل) . ولنا فى الحديث عنه مجال آخر ان شاء الله .

ثم من يخاطر ببناء سد أو اقامة خزان فوق نطاق تفلق ، انه ما من شك فى ان الماء يتسرب

عبر الفالق إلى حيث لا يرغب تسربه ، كذلك عند بناء العمارات وتشييد المبانى الشاهقة بوجه عام ، كل هذه المخاوف وأخرى غيرها من الفوالق جعل تحسسها وتحديد مواضعها وحساب تزحزح الصخور على جانبيها أمرا على جانب من الاهمية وهذا من أبرز التطبيقات فى مجال الجيولوجيا والجيوفيزياء على السواء .

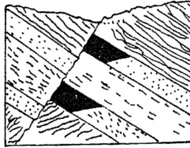
ثانيا : المعمرة *Constructive*

ليس تتبعنا للفوالق اتقاء لاضرارها وأخطارها وحسب ، فان كان لها من الخطر ما هو جسيم فان لها من النفع ما هو عظيم ذلك ان البترول عماد حضارتنا ، وعليه قام رقينا ونهضتنا يحتاج إلى توافر تركيب صالح لتجمعه ، ذلك التركيب يتألف من مستودع على هيئة صخور مسامية (أو نحوها) وغطاء من صخر غير منفذ وهذان النوعان يؤلفان ما يعترف بالمصيدة ومن هذه المصيدة ما هو تركيبى *Structural trap* ومنها ما يشكل مصيدة طباقية *Stratigraphic* ولسنا بصدد الحديث عن النوع الاخير ، ودور الفالق فى النوع الاول أنه بأزاحته الصخور على جانبيه يوجد نوعامنفذا مجاور لنوع آخر من الصخور منفذ وبذلك يتجمع البترول فى الصخر المنفذ دون أن يتسرب منه حتى يستخرجه الانسان .

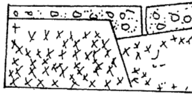
ومن الصخور المنفذة فى حالتنا هذه بل أبرز هذه الانواع هو الرمال الخالية من الطين *Clay* والطين الصفحى *Shale* ولذا سميت رمالا نظيفة *Clean* إذ علت مساميتها حتى صار احتواؤها على البترول أكبر ، أما الصخور التى لا ينفذ فمن أمثلتها الطفل والانهيدريت والجبس (الطفل تسميته أخرى للطين الصفحى كما يسميه البعض) .

دور تاريخى

ثم ان للفوالق دورا تاريخيا فى الكشف عن



شكل رقم ٧



شكل رقم ٨

البترول بسبب الرشح الذى ينتج على سطحه فيكون مؤشرا على تواجده فى هذه المنطقة ومن ثم اكتشافه واستخراجه وقد حدث هذا فى جبل الزيت وجسمه على خليج السويس بجمهورية مصر العربية فى مستهل القرن الحالى ، ويبين الشكل (٧) فالقا منفذا يتسرب خلاله البترول على هيئة رشح من طبقات الرمال على يسار الفالق ، ويلاحظ من الشكل (٧) ان البترول لا يرشح من الجانب الايمن لان الطبقات الرملية الحاوية له على هذا الجانب لا تصل إليه إذ تفصل بينه وبين طبقات غير منفذة .

ويلى البترول فى الاهمية الاقتصادية رواسب الخامات تلك التى يكون ترسبها أحيانا من محاليل حرمائيــــة *Hydrothermal* حيث تنساب هذه المحاليـل من خلال الممـــرات *Channelways* المتاحة لها على هيئة اسطح فوالق وخاصة إذا كانت الازاحة الجانبية كبيرة بحيث يتسع الفراغ ما بين الجانبين على سطح الفالق فترسب فيه الخامات من المحلول اثر تبرده بسرعة أو ببطء وقد يكون المتسرب من الخامات أكبر حجما من الفراغ الذى يحدثه الفالق وهنا نأخذ فى الاعتبار الاحلال المعدنى عندما يحل الخام جزئيا أو كليا محل بعض الصخور على الجانبين ومن أمثلة ذلك الرواسب العدسية للمنجنيز فى أم بجمة بسيناء .

الماء :

وماذا عن الماء فى جوف الصحراء فحيث يستخرج يحيل جفافها واحة وقيظها ظلالا وارفة وهو الذى يتألف من عنصرين مشتعل ومساعد على الاشتعال فإذا به يطفىء النار ويروى الظمأ وينبت العشب والكلأ .

وتأتى أهمية الفوالق فى انها عند زحزحتها للصخور تأتى بصخور غير منفذة فى مواجهة صخور منفذة حاوية على الماء مثل الرواسب الغرينية *Alluvium* التى يطلق عليهـا بعض المترجمين رواسب المكتسحات ويبدو أنها أصبح تقبلا ، وفى الشكل (٨) قطاع طولى يبرز فالقا فى وادى نحت فى صخور نارية تعلوها رواسب المكتسحات فكان ان تجمعت المياه الارضية .

ثم كيف أجرى الله البحار والانهار على سطح اليابسة ؟! يفسر علماء الجيولوجيا قيام البحر الاحمر وخليجيه السويس والعقبة على أساس أنها خسائف ، ويعزون منشأ الانهار التى تكون اغوارا مثل غور (أو دادى فلع) الراين *Rhin* الواقع بين الغابة السوداء فى المانيا وجبال الفوسج *Vosge* فى فرنسا ، ومن قال بأن النيل نشأ بسبب التعرية للصخور قليلة المقاومة بسبب السيول المتدفقة من عل فان التفلق عامل هام فى التعرية ومن الاغـوار الشهيـرة ما يكـون المنخفضات حيث توجد منابع النيل فى هضبة البحيرات ، وكذلك أغوار البحر الاحمر بخليجيه مرتبطة ذلك بالبحر الميت ووادى الاردن الذى يمتد شمالا حتى جبال طوروس الواقع فى جنوب أسيا الصغرى .

وأخيرا ـ وليس آخرا كما يقولون ـ كيف تصلنا كنوز زاغت أسفل الارض ؟ ان كثيرا من الطفوح البركانية من نوع الانبثاقات *Fissures* وهى التى لا تترك آثارا مدمرة وتصاحب التفلق قد تخرج إلى السطح هامات نافعة ، أو صخورا نارية لا غنى لنا عنها فى رصف الطرق كالبازلت الذى طفح على السطح فى عصور سحيقة كما هو حادث فى أبى رواش وأبى زعبل القطرانى فى جمهورية مصر العربية .

الاستفادة بأتربة الاسمنت فى خطوط الانتاج

كتب ـ شوقى الشرقاوى :

قررت أكاديميـة البـحث العلمـى والتكنولوجيا تمويل شراء أجهزة جديدة لاستخدامها فى مشروع تطبيق نتائج البحوث الخاصة باستخلاص الموارد من أتربة الاسمنت لاعادة استخدامها فى خطـوط الانتاج .

وصرح الدكتور عبدالمنجى أبوعزيز رئيس الاكاديمية بأن هذا المشروع سيقوم بتنفيذه مركز بحوث وتطوير الغازات وأن الاجهزة الجديدة تشمل مجموعة من افران الحرق الامريكية والالمانية تتراوح درجات الحرارة التى تعمل عندها ما بين ١١٠٠ درجة مئوية ١٦٠٠ درجة مئوية وتستخدم فى معالجة الاتربة المغسولة أو الخام حراريا لازالة الشوائب العالقة بها .

وقال رئيس الاكاديمية ان الاجهزة تضم مجموعة أجهزة تقطير تتراوح سعتها من ٨ الى ١٢ لترا فى الساعة وتستخدم فى فصل الاملاح والحصول على الاملاح النقية .. وكذلك هزاز بالمناخل لفصل جزيئات الاتربة حسب حجمها لاعادة تشغيلها فى خطوط انتاج الاسمنت بعد ازالة ما بها من أملاح .

حرب النجوم .. ماذا تعني؟

٣ طرق .. للدفاع الجوى الفضائى.. و٣ أنواع من أسلحة الإشعاع!

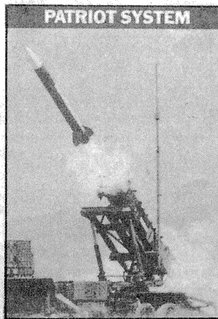
تعتمد جميع مفاهيم حرب الفضاء بصورة كبيرة على التوزيع المسبق للاقمار الصناعية بصفتها أسلحة ضد الصواريخ البالستية وأجهزة للانذار المبكر ومعالجة المعلومات وأجهزة ارسال .. لذلك فان مسائل الاسلحة المضادة للاقمار الصناعية والدفاع بالاقمار الصناعية نفسها مهمة بالنسبة لهذه الافكار ..

ومن الواضح أن قدراً كبيراً من الابحاث والتجارب فى هذا المجال أصبح من الصعب جدا تمييزه عن نشاط الاسلحة المضادة للصواريخ البالستية .

نظرية حرب الفضاء :

اعتمدت جمع منظومات الاسلحة المضادة للصواريخ البالستية على مبدأ واحد وهو التدمير المادى او إعاقة رؤوس الصواريخ البالستية المهاجمة أثناء دخولها من جديد الجو المحيط بالأرض من الفضاء فوق اهدافها ثم إن العنصر الرئيسى فى مبادرة حرب الفضاء هو مهاجمة معززات الصواريخ أثناء ارتفاعها فى الجو من مستودعاتها وفى المرحلة التى تسبق اطلاق الرؤوس المدمرة المنفردة .

وطبقة ثانية من الصواريخ الاعتراضية يمكنها عندئذ أن تعالج تلك الرؤوس التى افلتت من التدمير ولم تصبها الطبقة الاولى ، وتبقى طبقة اخيرة من الأسلحة الاعتراضية شبيهة



● الصاروخ باتريوت المعترض للصواريخ ●

د. ميرفت السيد عوض

أستاذ مساعد ميكانيكا الفضاء

علوم القاهرة

بالأسلحة الاعتراضية للصواريخ البالستية الأصلية لتتدبر أمر أى رأس مدمر نجح فى دخول جو الأرض من جديد فوق أهدافه. وتسمى هذه الطريقة بمبدأ الطبقات الثلاث .

ويعتمد نجاح هذه الطريقة بصورة أساسية على نجاح الطبقة الأولى من الدفاع المسماة بطبقة مرحلة المعززات التى ستعوق عددا من الصواريخ البالستية عابرة القارات قبل أن تجد الفرصة لاطلاق رؤوسها المدمرة المتعددة بالاضافة الى الشراك (الرؤوس الكاذبة) المصاحبة لها . وذلك بسبب اعتماد المرحلة الثانية للدفاع اعتمادا مطلقا على تحديد عدد التهديدات الحقيقية او المحتملة التى ستواجهها . وستناقش المشكلات الخاصة بكل طبقة المنظومات المقترحة للدفاع فيما يلى :

١ ـ دفاع رحلة التعزيز :

تستغرق الصواريخ البالستية عابرة القارات ذات التصميم الحالى من ثلاث الى خمس دقائق لكى تصعد خلال جو الأرض وتحرق وقودها وتطلق حمولتها من الرؤوس المدمرة والشراك فى الفضاء .

ويجب ان يكون دفاع مرحلة التعزيز فى حرب الفضاء على أهبة الاستعداد وقد أخذ موقف الهجوم بكامل قوته للرد على المعززات الصاروخية الصاعدة ويقوم بذلك مهما كانت الاجراءات المضادة التى قد توجه ضده وبصرف النظر عن الظروف الجوية السائدة أو التأثيرات الإشعاعية .. وفى حالة الدفاعات المدارية ، يجب أن تكون فى المدار قوات كافية وفى حالة عمل ، لكى يكون الاهتمام هناك فى أية لحظة هجوم أقمار صناعية كافية .

وقد اتجه الاهتمام الى استعمال الاسلحة الإشعاعية التى يمكن أن توضع إما فى المدار أو حسب خطة اخرى بحيث يمكن توجيه القوة من الأرض الى مرايا مدارية كبيرة التى بدورها تعكس الطاقة ربما عن طريق مرايا أصغر حجما نحو المعززات الصاعدة . وهناك ثلاثة أنواع من اسلحة الإشعاع وهى الليزر الكيميائى ، ليزر أشعة إكس ، واسلحة الاشعة الجزيئية .

٢ ـ اعتراض فى منتصف الطريق

تتضمن المرحلة الثانية لحظة الطبقات الثلاث محاولة اعتراض الرؤوس النووية المنطلقة من قبل المعززات الباقية وهى فى طريقها فى الفضاء .. وهذه تعد أصعب المراحل وأقلها ضمانا فى العملية كلها نتيجة لصعوبة ايجاد الرؤوس النووية واللحاق بها فى ٢٠ ـ ٣٠ دقيقة وهى المدة التى تفصل بين انفصالها عن

لا جدوى من «حرب النجوم».. أمام الغواصات والأسلحة المضادة للصواريخ!

معززاتها ودخولها من جديد الى جو الأرض فوق أهدافها ، وحيث أن المعززات الصاعدة تصبح واضحة جلية بذيول صواريخها البراقة فإن الرؤوس النووية ما أن تصل الى الفضاء حتى تطلق أشعة تحت حمراء ضعيفة وكشف مثل هذه الأهداف سيتطلب أجهزة إحساس مبردة ذات حساسية كبيرة ومع نشر كل رأس نووى حقيقى سيكون عدد كبير من الرؤوس الكاذبة مصممة لخداع اجهزة الاحساس وأثقال الحاسبات الالكترونية التى تدير المعركة .

وسوف تصاحب الرؤوس النووية فى رحلتها رؤوس كاذبة وبالونات معدنية واشياء تافهة يعكسها الرادار ، وهباء جوى يعكس أشعة تحت حمراء ، وسيكون من الصعب التمييز بين الرؤوس النووية الحقيقة والكاذبة لانها ستنقل جميعها فى الفراغ الفضائى بنفس السرعة والطريقة الممكنة الوحيدة لمعالجة هذه السحابة المدمرة هى مهاجمة كل الاجسام بلا تمييز وسوف يكون ذلك مكلفا جدا وسيكون من الصعب ضمان قدرة أية منظومة على معالجة كل انواع الشراك التى تخترعها براعة المهاجم بصورة فعالة .

تتضمن المرحلة الثالثة من مبادرة حرب النجوم اعتراض الرؤوس النووية وهى تدخل من جديد جو الأرض فوق أهدافها . فى هذه المرحلة من طيرانها ، تصبح الرؤوس ثانية متميزة عن البالونات والشراك التى تصاحبها ، إذ أن الجو يجرفها بعيدا . ويبدو من الناحية الفنية ان هذه المرحلة هى أكثر دقة من إرسال ضربات قاتلة إلى المعززات الصاعدة من مستودعات الصواريخ .

على أية حال ، ان مركبات الصواريخ البالستية تعود الى جو الارض بسرعة عظيمة مما يجعل اللحاق والتهديف فى الوقت المتبقى للإعاقة امرين بالغى الصعوبة . فإذا أعد دفاع نهائى . استطاع الخصم بسهولة ان يستخدم وسائل إختراق إضافية مثل صنع مركبات عودة ، تناور بطريقة لا يمكن التنبؤ بها عند الاحساس بهجوم . مع هذا فإن إقامة دفاع نهائى بصورة معقولة ظاهريا يمكن أن يحمى ميدانا او ميدانين من مستودعات الصواريخ . يجب ان يطلق الرأس النووى بدقة كبيرة لتحطيم مستودع صواريخ محصن وتحتاج الصواريخ الاعتراضية قدرا من الوقت لإيجاد أهدافها اكبر بكثير مما تحتاجه فوق هدف واهن مثل مدينة .

منظومة مغلقة

اخيرا ، يجب أن نعلم أن مبادرة حرب الفضاء تعجز أمام الاسلحة المضادة للصواريخ والصواريخ المنطلقة من الغواصات ومجموعة أخرى من المخترعات التكنولوجية المتوافرة التى يرغب الخصم فى تحطيمها ، انها منظومة مغلقة حقا ، لا توجد الا فى مخيلة اولئك الافراد والشركات التى تقوم لتربح حسب تقديراتها هى ، من توظيف أموالها فيها .

من كتب التراث العلمى العربى

نهاية الأفكار.. ونزهة الأبصار

عرض مهندس : أحمد جمال الدين محمد

الكتاب ضمن سلسلة كتب التراث بتحقيق وتعليق الدكتور مصطفى شريف العانى والدكتور حازم البكرى وراجعة وكتب مقدمته الاستاذ الدكتور عبد الرازق محى الدين وصدر فى جزئين .

نبذة عن مؤلف الكتاب : هو ابو محمد عبدالله بن قاسم بن محمد بن خلف اللخمى الاشبيلى . كان فى شبابه يعرف بالحرار نسبة لصناعة الحرير التى كان يعملها ولكنه لمس صعوبة فى نطق الكلمة فاختار (الحريرى) لقبا له وعرف بذلك .

نهاية الافكار ونزهة الابصار :

تناول المؤلف فى كتابه بقسميه غرضا متكاملا لطب العيون حيث تناول فى الجزء الاول امراض الملتحم مثل الدفعة وعلاجها واللحم الزائد وعلاجه والطرفه وعلاجها والتوثه وعلاجها والانتفاخ وعلاجه والجسا وعلاجه والحكه وعلاجها والدبيله وعلاجها .

وفى القسم الثانى تناول :

١ ـ امراض الجفن مثل الجرب والشرناق والتحجر والتوثه والتهيج العارض وثقل الاجفان والسلان والجسا والبرد والشعرة والانتفاخ والالتصاق والسلع والثآليل والدمل والكنه والشرى والسعفة والشعر الزائد وبياض الاشعار والقمل والنملة والسترة وموت الدم والقروح فى الجفون وعلاج كل هذه الامراض .

١ ـ امراض الموق فى أربعة فصول

٣ ـ امراض القرنية فى تسعة فصول

٤ ـ امراض الطبقة العينية فى خمسة فصول

٥ ـ الامراض الخفية عن الحس وهى فى ٢١ فصلا مثل الحول وامراض العصب البؤرى والخيالات وضعف البصر وامراض الصفة الشبكية وأمراض الرطوبة الزجاجية .

وتحدث عن الادوية المركبة المستعملة فى العين مثل الأيارجات والحبوب والمعاجين والاقراص والسعوطات والقماع والاكلية والتطولات والاحمدة والمراهن والاشيافات والرورات والذرورات والاكحال الحادة المقوية للبصر وضمن خاتمة الكتاب أدوية الأمراض الظاهرة وللحس مثل امراض الملتحم وامراض الجفن وأمراض الموق وامراض الطبقة القرنية وأدوية الأمراض الخفية عن الحس .

وفى نهاية الكتاب نبذة عن حياة مؤلف المخطوط ومعجم الاصطلاحات الطبية الوارد . فى الكتاب مسلسلة حسب ورودها ثم معجم اسماء الأدوية المفردة والواردة فى المخطوط انجليزى عربى وفهرست عام .

عندما كشر الذئب عن أنيابه..ليهاجم العالم المغامر!

كثب . وأخذت هذه الذئاب تنظر إليهما كأمر طبيعى جدا حتى فى ضوء النهار الدائم وعدم وجود أى مكان للاختباء به ولاسيما أن الارض جرداء ومكشوفة . وماكان على هذه الحيوانات الا الاعتياد على وجودهما أو الفرار منهما . وقبل رحيلهما من المنطقة كانوا جميعا أصدقاء . واجتازا مرحلة القبول فى مجتمع الذئاب .

وفى عرين هذه الذئاب التى كانت محل دراسة العالم (ميك) اكتشف جحرا به ستة من الاشبال . وهذه المنطقة التى ارتادها الرحالتان كانت موئلا للذئاب التى تعيش فى عرائن طبيعية فوق أرضها منذ مئات السنين ولهذا اختار (ميك) أكبر هذه العرائن لتكون محل دراسته للذئاب القطبية فعاش على مقربة منها ليراقب مجموعة الذئاب به ويسجل سلوكها . فالعلماء قبل هذه البعثة

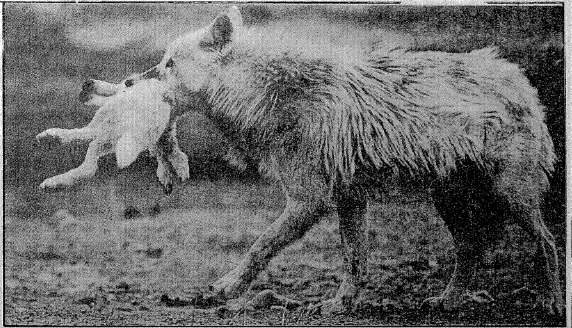
المثيرة كانوا يراقبون الذئاب من فوق طائرة هليكوبتر لكن (ميك) الآن يعيش بينها حرا طليقا . والذئب القطبى بالذات لايخشى الانسان ولايفزع منه لانه لم يسبق له أن واجهه أو اصطاده أو طارده . وهذه المنطقة القطبية مثيرة وقاسية فى ظروفها المعيشية والمناخية ويغلفها الظلام الدامس وليل دائم أربعة شهور فى السنة ولايصلها صيادون ولايوجد بهذه المنطقة سوى معسكر به بعثة عسكرية للبحوث ومحطة أرصاد فلكية لرصد المناخ ومخيم لاكتشاف المعادن



● أحد الجراو الصغيرة يعوى .. ربما للتعبير عن شىء بداخله !

والنفط . وكان هذا عاملا ساعد على تعود رؤية الانسان فى هذه المنطقة .

كان وصول العالم (ميك وزميله المصور إلى منطقة الذئاب فى شهر ابريل حيث كانت الثلوج تغطى المنطقة كلها .. ولما عاد (ميك) بمفرده فى شهر يوليو ظل أسبوعا يفتش عن منطقة عرين مجموعة الذئاب التى تقابل معها من قبل وكان به جحر الأشبال . ولحسن الحظ اهتدى إليه . ومما رفع من روحه المعنوية أن الذئاب تقبلته ولم تكترث لوجوده كأنه لم يغادر منطقتها من قبل .. وكانت فرصة لاتعوض لو اقترب أكثر من هذه الذئاب . لأن هذا معناه أنه سيكون قادرا على مراقبة هذه المجموعة وأشبالها .. وفى إحدى المرات اقترب منه الذئب القائد وكان طويلا أبيض الشعر وفروته ناعمة وأخذ يعوى بشدة رافعا مخالبه ومكشرا عن أنيابه مما جعل (ميك) يحترس ويتراجع من حيث أتى . لان وجوده أثار الذئاب . فتسلق التل مسرعا والذئاب تحوم حوله من على مسافة ٥٠ قدما وهذا ماجعله يصبح أكثر حماسا واصرار على المضى قدما فى هذه التجربة المثيرة لانه كعالم حيوان قام بدراسة سلوك الذئاب فى ولاية منيسوتا طوال عشر سنوات لكن لم تتح له فرصة نادرة كهذه .. فها هو الآن يعيش مع قطيع من الذئاب البرية وهى فرصة سانحة ستمكنه من دراسة سلوكها وطرق



● أنثى الذئب .. وقد عادت بأحد الارانب من أعلى التل .

معيشتها على الطبيعة ولم يسبق لاى عالم قبله أن قام بهذه المغامرة الجريئة .

الذئب .. خطف القبعة !!

وفى اليوم التالى تشجع (ميك) واقترب ثانية من عرين الذئاب من الناحية الاخرى ومن على مسافة ٢٠٠ ياردة وكان مستلقيا هذه المرة على مرتبة مطاطية منتفخة بالهواء وهو فوق التل ورأى أشبالا صغارا تلعب مع سبعة ذئاب وهذا أكد له أن الذئاب لم تترك العرين بعد زيارته له بالأمس . وكان وزن الشبل حوالى ١٥ رطلا وعمره لايتعدى الخمسة أسابيع . وبعد نصف ساعة غادرت منطقة العرين ستة ذئاب وابتعدت بعدها وتوارت عن الأعين وبقيت الأم مع الأشبال تتمشى معهم إلى ناحيته .

ولم يستطع الوقوف أو التراجع دون أن تراه فظل مستلقيا بلا حراك فوق المرتبة واقترب القطيع الصغير ومعه الأم على بعد ٣٠ ياردة منه وكانت الأم قلقة ومتوترة بشكل واضح واكتشف أن هذا القلق لم يكن بسببه عندما استدار برأسه إلى الخلف فرأى الذئاب السبعة واقفة خلفه صامته على بعد ٥٠ قدما واقترب أحدهم منه وأصبح على مقربة عشرة أقدام وماكان على العالم (ميك) سوى أن حبس أنفاسه بلا حراك بعدها أخذت الأم الأشبال ونزلت بهم إلى سفح التل وفجأة هبت ريح شديدة طيرت القبعة من فوق رأس (ميك) وتدحرجت إلى مكان بعيد والتقطها أحد الذئاب وأخذها بفمه واختفى بها وانطلقت وراءه بقية المجموعة . وعاد العالم إلى مخيمه .. وفى الطريق عثر على قبعته ملقاه على الأرض فأخذها وظل منتظرا وصول المصور جيم على متن طائرة هبطت به فوق الثلوج . ولما تقابلا سأله عن الذئاب . وأبلغه أنه توصل إلى العرين وأنهما الآن على مقربة منه . وأخذ (ميك) يروى قصته له مع الذئاب والأشبال .

وجها لوجه :

وكان العالم (ميك) قد تعرف على المصور (جيم) فى مينيسوتا عندما رآه يضع جثة غزال فى طريق الذئاب لتقترب منها وليلتقط صورها .. لكنهما الآن أمام مسرح كامل أبطاله مجموعة منها مع الأشبال . وهذا ماحمسهما للعمل على الفور إلا أنهما لاحظا أن مجموعة الذئاب كانت على وشك الرحيل تاركة عرينها إلى كهف صخرى آخر يبعد عن العرين الأصلى بعدة أمتار .. وكان هذا إنذارا لهما بأن الذئاب مضطربة لوجودهما فانسحبا من المنطقة لكنهما عادا إليها بعد ثلاث ساعات فلم يجدا أثرا لأى ذئب .. لكن (جيم) أشار برأسه إلى زميله فى اتجاه آخر ليرى .. فوجدا على بعد ٨٠ قدما الأشبال ولونها بلون الصخور والأرض ولم يكن معها أحد لحراستها . وهذا المنظر جعلهما يتفاءلان ويبتسمان لأن هذا كان معناه أن الذئاب اطمئنت لوجودهما فى المنطقة فتركت الأشبال أمام العرين الجديد بدون حراسة .. ونجحت الخطة وساعدهما هذا الموقف فى الاسابيع التالية فى الحصول على معلومات غريبة حول سلوك الذئاب البرية فى القطب الشمالى .. وشعرا بأنهما الآن فى حالة من التوافق والانسجام معها . فنقلا خيمتهما الى أقرب مسافة من العرين وكانت تقع على بعد ربع ميل منه . وكان الهدف هو قضاء أوقاتهما بالكامل فى نطاق عرين هذه الذئاب .

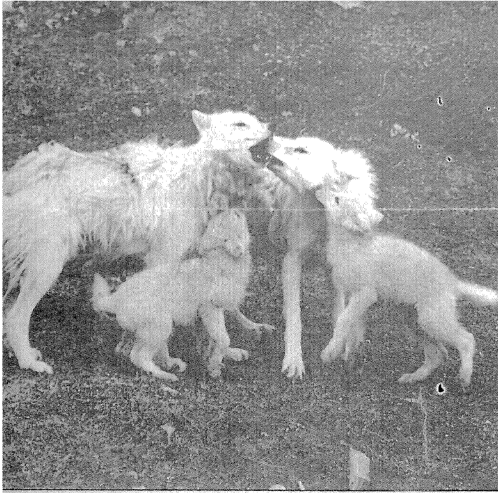
فى بيتنا .. ذئب !!

هذه الجيرة أثارت المتاعب للعالم (ميك) والمصور (جيم) وكانت عفوية . فقد اعتادت الذئاب سرقة الأطعمة من الخيمة مما جعلهما يخفيانها فى جحر خلف صخرة . ولما كانا يتركان المخيم كانا يصنعان ربوة من الصخور ويضعان عليها علما ملونا من البلاستيك وعلى كومة الحجارة وضع المصور (جيم) جمجمة ذئب بيضاء وجدها قرب المخيم . ورغم هذا كانا كلما اقتربا من العرين لدراسة الذئاب ومراقبتها تقوم فرقة من الذئاب بالاغارة على الخيمة لتأكل المرتبة المطاطية أو تشد طرف أوراق التواليت وتفرد البكرات على الارض . وكانت تتبول فوق الصخرة التى كان الطعام وراءها . وبينما كان (ميك) مشغولا بمراقبة مجموعة من الذئاب نظر خلفه ناحية الخيمة فرأى أربعة ذئاب تحوم حولها . وقد أدخل احداها فمه من فتحة بها ليسحب المرتبة وبقية الرفقاء مسرورة وتلهو معه . وأطلق العالم صيحة مدوية وبنبرة حادة جرت بعدها الذئاب واختفت .

وصف الذئاب

من خلال محاولات الاقتراب من مجموعة الذئاب أمكن للعالم وزميله المصور معرفة أفرادها . فميزا الاناث والذكور فيها . فالقطيع كان يضم ثلاث اناث بما فيها الام ، وكانت الاناث أرجلها أقصر من أرجل الذكور وفروتها تميل الى اللون الرمادى لكن ظهورها من الخلف كانت أغمق وكان ظهر إحداها أشد غمقا !!

أما الذكور البالغة فى القطيع فكانت تمتاز بأن جلدها قد نحل وبره وكان على وجوهها شبه قناع قذر لانها فضولية تدس أنوفها فى الجحور فى باطن الارض لاصطياد أى حيوان . وكان هناك ذكر مميز بكتفه الايسر وقد انتزع منه جزء من الجلد ، والذكر الثالث كان القائد (الاب) وكان يعرج بعض الشىء وسلوكه كان مميزا بين المجموعة وعندما كان يتبول كان يرفع رجله ، وكان مسئولا مسئولية كاملة فى الاوقات الصعبة عن المجموعة ومهتما بالاشبال بشكل ملحوظ ، ومعظم أفراد المجموعة كانت تمت بصلة قرابة فيما بينها ، وفى العام الواحد كانت تنجب أنثى واحدة من بين إناث القطيع .



● لحظة انسجام أسرى فى عائلة الذئاب

ومنطقة العرين كانت تبدو مساحتها حوالى الف ميل مربع وكانت أرضا جرداء بالمنطقة القطبية وفى هذا المكان كان يوجد حوالى ١٨٣ ثورا وبعثة لمندوبى الحكومة والذئاب الجائعة الفضولية التى كانت دائما تفتش فى نفايات هذه البعثة ، ولهذا كان لهذه الذئاب ثمة احتكاك مسبق بالآدميين مما جعلها تتقبل العالم (ميك) والمصور (جيم) بسهولة .

واطعام ستة من الاشبال فى دور النمو السريع كان يشكل عبئا كبيرا على الذئاب لانها كانت مجبرة للخروج للصيد ما بين الثالثة بعد الظهيرة إلى العاشرة مساء فى الايام الصحوة وفى الايام المكفهرة والملبدة سماؤها بالغيوم كانت تخرج من الثانية حتى الحادية عشرة ليلا .

وروتين حياة هذه المجموعة كان يختلف عن بقية القطعان الاخرى ، فالنوم والاتصال الاجتماعى واللعب كان يستغرق من الذئاب حوالى ساعتين يوميا بعدها كانت الذئاب الكبيرة تخرج للصيد واحضار طعام الصغار ، واطعام الاشبال كان عن طريق (التزغيط) وكانت الام تقوم بهذه المهمة وتحضر للصغار عظام الفرائس وقطع اللحوم وأرانب برية كاملة وكانت نفايات طعام الكبار من نصيب هؤلاء الصغار الجياع .

لعبة الكبار

أثار فضول العالم (ميك) والمصور جيم العلاقة بين الاشبال والكبار ، فرغم أن الذئاب الكبيرة كانت مسئولة عن حماية الصغار ورعايتها والدفاع عنها الا أنها كانت تلقى الصغار على الارض وتدوسها بأرجلها فوق رؤوسها فى محاولة للقضاء على غريزة التمرد فيها واخضاعها للنظام فى القطيع وعدم الانفلات أو التسيب ، وكانت الاشبال بدورها تقوم بنفس هذا العمل مع بعضهما البعض كلون من الوان القتال المحدود والمناورة واللعب أو لاستعراض العضلات والقوة وخلق روح المنافسة فيما بينها وهذا الاسلوب مطلوب فى مجتمع الذئاب ، فبالرغم أن نظام القطيع كان يبدو وكأنه مثال للتعاون بين أفراده ولا سيما فى فترة الصيف إلا أن غريزة العنف تكون متوارية فيها ظاهريا ، فعندما تأتى الذئاب بفريسة ما كانت تتعارك بشدة معا من أجلها !!

رحلة الصيف !!

عندما عاد (ميك) و (جيم) إلى منطقة قطيع الذئاب وجداها لازالت تودهما وهذا ما جعلهما يفكران بعد التحاقهما بالقطيع أن يصحباه أثناء قيامه بعمليات الصيد لان هذه المرحلة سوف تتوج فهمهما لطبيعة الذئاب تماما . ولا سيما عندما كانا يشاهدان من فوق ربوة عالية منظر الارض الجرداء على بعد مئات الاميال



● نزهة بين الزهور .. فى فصل الربيع

والثيران الداكنة اللون والارانب البيضاء تسير فى قطعان أمام ناظريهما بوضوح تام وشاهدا الذئاب وهى تطاردها لتصطادها .

والصورة التى علقت بذهنيهما كانت صورة الذئاب وهى تطارد الارانب وخصوصا عندما كانت الذئبة الام من أشبالها وهى جالسة تغفو بعينيها وفجأة فتحتهما وحملقت فى اتجاه قمة تل على بعد ربع ميل وكان ثمة شئ ابيض يتحرك هناك ، فهبت واقفة واتجهت إليه وكان أرنبا أبيض كبيرا لم تستطع اللحاق به لاصطياده لانه كان على مسافة مكنته من الفرار . رغم بعد المسافة إلا انه وقف (متسمرا) حتى أصبحت الام على بعد خمسين ياردة منه ثم انطلق فى الفرار ، وتجاهلته الذئبة واتجهت إلى المكان الاصلى ، الذى رصدته فيه فى أول وهلة وأخذت تشم حوله حتى اكتشفت جحرا صغيرا به مجموعة من الارانب الصغيرة واصطادت احدها عندما كان يحاول الافلات والجرى فى هلع ، وكان هذا مثيرا حقا ومبعثا للتساؤل حول كيفية رؤية الذئبة هذه الارانب المختبئة فربما كان هذا من تردد الارنب الكبير وسلوكه مما لفت نظرها لجحر الصغار ، لهذا تجاهلته ولم تطارده .. أو بفعل حاسة الشم القوية لدى هذه الفصيلة من الكلاب !!

مواجهة ساخنة !!

كانت مشكلة الذئاب القطبية ليست فى اصطياد ثيران المسك التى كانت تعيش هناك لكنها كانت فى كيفية قتل هذه الثيران دون الحاق الأذى



● دعابة خفيفة بين الذكر والانثى فى عالم الذئاب

بأنفسها ، فالثور الذكر يزن ٦٠٠ رطل والانثى تزن ٤٠٠ رطل وكانت الثيران تتجمع فى قطعان وكل قطيع يضم ٢٤ ثورا . وكان صغار هذه الثيران وهى العجول يزن الواحد منها حوالى مائة رطل ، والثيران عندما تدافع عن صغارها تتكتل معا بمؤخراتها وتلتصق ببعضها البعض فى شكل دائرى للاحاطة بالعجول الصغيرة وحمايتها من الذئاب عند الخطر وترفسها بأرجلها القوية أو تنطحها بقرونها القاتلة .

اما مشكلة العالم (ميك) وزميله المصور (جيم) فكانت فى كيفية الاقتراب من ساحة القتال عندما تدور المعركة الحامية الوطيس بين الثيران الهائجة والذئاب المفترسة ، وأخذت أيام الصيف تمر تباعا لتبدد آمالهما فى رؤية مواجهة ساخنة وعنيفة بين الثيران والذئاب عن كثب .. حتى كان يوم من أيام منتصف يوليو شاهدا فجأة فى الصباح قطيعا من الثيران يضم ١١ ثورا وثلاثة من العجول الصغيرة ترعى فى منطقة عرين الذئاب وكانت على بعد ميل ونصف ميل .

وأخذت تقترب من ناحية الشرق وفى الخامسة مساء أصبحت على بعد ميل من موقع العالم والمصور ، وتوقعا معركة عندما تلمح الذئاب هذه الثيران وفعلا لمحتها واتجهت إليها وهذا ما جعل (ميك) و (جيم) يقتربان من جانب قطيع الثيران تحسبا للموقف ، وكانت الثيران ترعى بين نهيرين صغيرين وبعض أفرادها كانت تستريح ، فأبصرت الذئاب تتحرك حول المنطقة من على بعد ميل حيث انطلق أحد الذئاب إلى ناحية قطيع الثيران واختفى بعدها .

وفى الساعة السابعة والنصف مساء ظهرت فجأة الذئاب السبعة من فوق تل صغير يطل على الساحة التى بها الثيران ، ورصدت الذئاب المنطقة وسارت صوب هذه الثيران بخطواتها المعهودة وبهدوء يسبق العاصفة ، وهذه اللامبالاة التى اظهرتها الذئاب فى هذا الوقت لفتت نظر العالم (ميك) لانها أمر غير عادى بالنسبة لها خاصة انها اصبحت على بعد عشر أقدام منها ، لكن الثيران تكتلت واتجهت برؤوسها ناحية الذئاب ، وكان ذئب منها يقف بعيدا عن المجموعة كناضورجي ، والثيران بدت وكأنها لاتريد الفرار تتحدى هذه الذئاب ، وكان من الصعب على (ميك) وزميله تحديد مدة المناورة التمهيدية فى هذه المواجهة مما جعلهما يفقدان الاحساس بمرور الوقت .. وفجأة حانت ساعة الصفر عندما أصاب الهلع والذعر قطيع الثيران بعدها بثلاثين ثانية هاجم الذئب (القائد) والذئبة الام عجلا صغيرا من العجول الثلاثة ، وقامت الذئبة بنهش الجزء الايمن من رأسه وقبض عليه القائد من فمه وتجمعت بقية الذئاب حول الذئب القائد والام وهما يمسكان الفريسة التى اصطاداها بينما تركت أم العجل الصغير ابنها الى مصيره المحتوم بين الذئاب وانضمت إلى بقية قطيع الثيران . لكن الصغير إنهال عليه الذئاب الستة وفوق رأسه كانوا ينهشونه إلا أنه جرهم من فوق منحدر ولكن ذئبا أمسك به من مؤخرته حتى خارت قواه فتركته الذئاب لتقبض عليه الام والقائد معها ، وانطلق ذئب الى العجل الصغير الثانى وكان يعبر نهيرا صغيرا وأمسك به .

المعركة الفاصلة

كان قطيع الثيران قد أخذ الموقف بينه وبين الذئاب بجدية وندية واستعد للمواجهة الصعبة وكانت العجول الثلاثة الصغيرة قد التصقت بالثيران الكبيرة لحمايتها ، وأخذت الذئاب تحوم خلف القطيع لتبث الذعر فيه . فأصاب الهلع الثيران وتفرقت بعدها اندست الذئاب بينها وأخذت تهاجم الثيران المذعورة .

كانت أرض المعركة غير مستوية مما عاق من حركة الثيران وحد من قدرتها على المناورة والالتفاف فكانت حركة الثيران معوقة ، لكن لما اشتد ايقاع المعركة وحميت أخذت الذئاب تدخل بين الثيران وتنسحب لانها كانت ترفسها بعنف وتنطحها بقرونها القوية ، وكان المنظر أمام المصور متداخلا تماما للعنف الذى كان يدور أمامه فهناك فى بداية المعركة كان ١٤ ثورا وسبعة ذئاب وكلهم داخل سحابة من الغبار المتصاعد .

ورغم أن العالم (ميك) قد شاهد عديدا من مجموعات الذئاب وهى تهاجم الفئران أو الغزلان أو الارانب وكانت هذه المشاهدات من الجو ومن خلال الطائرة الهليوكوبتر لكنه الآن مع زميله المصور فى غمار المعمعة يشاركان فى هذا المشهد الوحشى والذئاب بين الثيران الضخمة ، ولم تكن هذه الذئاب غريبة عنها أصلا .. لانهم جميعا كانوا أسرة واحدة يعرفون أفرادها ذئبا وذئبة ، ولهذا لم يتخيلا ما يشاهدانه أمام ناظريهما ، وبينما هما على هذه الحالة من الذهول والاثارة إذا بذئبة تجرى ناحية العجل الصغير الثالث وتنقض عليه من جانبه الايمن بعدها وصل الذئب القائد والام وجراه الى أسفل التل ناحية النهير الصغير لتنقض عليه بقية الذئاب .

والذئاب فى هذه المعركة لم تكن مهمتها قد انتهت بعد لانها كانت مصممة على اصطياد أكبر عدد من قطيع الثيران وكانت أشبه برجال الاطفاء عندما يقتحمون الحرائق بسرعة وهمة لاطفائها .

فى اعقاب المعركة

كانت العجول الثلاثة وليمة دسمة للذئاب السبعة للغاية وكانت تتنافس جميعا على الاكل بعدها اتجه البعض الى النهير ليشرب والبعض الاخر حمل كميات من اللحوم الى العرين للاشبال وظل القائد والام بجوار الفرائس المتبقية لمدة ساعات لحراستها وبعد يومين لم يبق من اللحوم شيء فلقد التهمت الذئاب ٣٠٠ رطل منها .

واختفت الثيران وبدأت الذئاب تستريح وتعيش حياتها الاجتماعية العادية أكثر نشاطا عما كانت من قبل المعركة لانها كانت مزهوة بفوزها فى القتال والآن حان وقت الاحتفال .

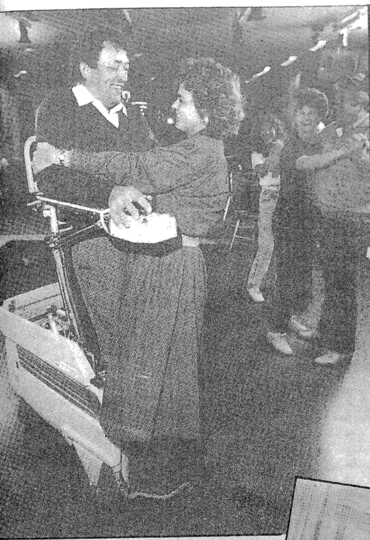
وأخيرا .. لقد قضى العالم والمصور وقتا رائعا للتأمل فهذه الرحلة ستتيح الفرصة مستقبلا للعالم وتلاميذه لمواصلة معرفتهم عن هذه الذئاب القطبية ولا سيما مع هذه العائلة الذئبية صديقة (ميك) .

والذئاب القطبية تعيش فى الاسكا والاجزاء الشمالية من ولاية مينسوتا ووسكنسون وميتشيجان وشمال غرب مونتانا ورغم هذه المساحة الشاسعة التى تعيش فيها الذئاب القطبية لكن مجموعة (ميك) هى الوحيدة التى تعرضت للدراسة الوافية والقريبة عندما شارك مع المصور جيم هذه العائلة بالقطب الشمالى بعدها عادا ليرويا لنا ذكرياتهما ويعرضان صورهما كلقطات حية لن تمحى من ذاكرتنا وذاكرة علم الحيوان !! □

ثورة الأجهزة التعويضية :

الكتـــابة.. بحركات العينين والرقـــص.. رغم أنف الشلل!!

ديفيد بريستول ـ ٤٢ سنة ـ يعمل محاميا حكوميا فى العاصمة الامريكية واشنطن . وهو يعرف جيدا مشاكل المعوقين وكيفية التعامل معها . ويقع مكتبه بالقرب من البيت الابيض ..وعندما بدأ عمله فى إدارة مراقبة الانفاق الحكومى ، كانت يداه ترتعشان بشدة حتى أنه لم يكن يستطيع ان يكتب تقاريره عن العمل على الاله الكاتبة . وذلك لانه ولد بشلل جزئى بالمخ .



توم هيوستن ـ ٤٩ عاما ـ مصاب بالشلل من الوسط حتى أسفل . وعلى الرغم من ذلك يقف بمساعدة المقعد ذى العجلات الالكترونى المتطور ويرقص مع زوجته ويمارس نشاطه كأى شخص عادى .

ولكن كان ذلك قبل أن يستفيد من التطور التكنولوجى الحديث . فهو الان يجلس بثقة أمام الكمبيوتـر ويضع علـى رأسه خوذه خاصة بميكروفون ، ثم يبدأ فى إملاء تقاريره . وكلما تكلم تبدأ الكلمات فى الظهور على الفور على شاشة الجهاز . وإذا اكتشف أنه أخطأ فى كلمة يقول «أوبز» فيفهم الجهاز ويعود للوراء ويستقر على الكلمة الخطأ ، ثم يبدأ أتوماتيكيا فى تصحيحها .

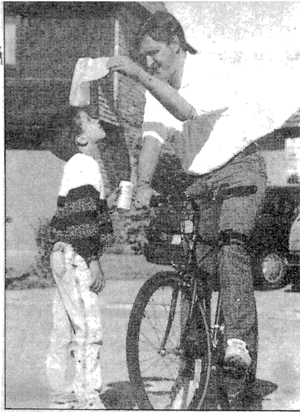
والجهاز الذى يبلغ ثمنه الان تسعة الاف دولار والذى من المتوقع أن ينخفض ثمنه كثيرا خلال السنوات القادمة أتاح الفرصة لحوالى ٤٣ مليون امريكى من الذين يعانون من أشكال مختلفة من



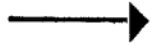
● نيكولاس جونسالفس ـ ٣٢ سنة لايستطيع إلا تحريك عينيه فقط . وعلى الرغم من ذلك فإن الجهاز الجديد «أى تايبر» يستطيع متابعة حركات عينية وكتابة الرسائل .

الاعاقة العضوية فرصة العمل ومواصلة حياتهم العملية . وخلال السنوات الماضية ساعدت المعدات التى تستخدم الكمبيوتر والليزر والمواد الجديدة الخفيفة ملايين المعوقين ، سواء فى الولايات المتحدة أو فى الدول الاخرى على العودة إلى الحياة الطبيعية من جديد .

وهذه التكنولوجيا ، التى لاتزال مرتفعة الثمن ، والتى تتطلب المساعدات الحكومية حتى تصبح فى متناول أكبر عدد ممكن من المعوقين ، فتحت آفاقا واسعة جديدة للذين يعانون من إعاقات فى الرؤية ، أو السمع ، أو السير ، أو التحدث ، أو حتى التنفس . والاشخاص الذين لايستطيعون إستخدام أذرعهم أو أرجلهم ، يمكنهم الان الاعتماد على أجهزة مبرمجة تعاونهم على اداء جميع المهام . فمثلا بنفخة خفيفة فى أنبوبة رقيقة من البلاستيك يعمل جهاز التليفزيون وبنفس الطريقة يجرى تغيير القنوات . ويمكن عن طريق أدوات خفيفة تعمل بالفم على تشغيل التليفون والاستمتاع بألعاب ومباريات الكمبيوتر « الاتارى » .



ديك بيشوب - ٣٥ سنة - يداعب إبنه بواسطة ذراعه الميوالكتريك التى يستخدمها كالذراع الطبيعية تماما .



وكذلك ، فإن منشطات الاعصاب الالكترونية تساعد الان عشرات الالاف من المصابين إصابات بالغة بالحبل الشوكى على إنجاب أطفال مثل غيرهم من الاصحاء . وذلك عن طريق معالجة معينة . تجعلهم قادرين على ممارسة الجنس والانجاب . وكذلك ، فإن المقاعد ذات العجلات المتطورة والتى تجعل الشخص القعيد يستطيع الوقوف وتحية ضيوفه ، أو إحضار كتاب من أرفف الكتب . وأكثر من ذلك يمكنه الاستمتاع بالرقص مع زوجته أو ضيوفه . ومنظم لابتوب للكلمات يمكن الذين فقدوا أصواتهم من التحدث مع غيرهم .

وتقول الدكتورة جان جالفين رئيسة قسم التكنولوجيا المساعدة بالمستشفى القومى للتأهيل بواشنطن : « فى خلال الخمس سنوات الماضية حدث تطور مذهل فى تكنولوجيا الاجهزة والمعدات المساعدة . وكذلك فمن المتوقع خلال الاعوام العشر القادمة ان تحدث تطورات وطفرات تكنولوجية لايكاد العقل ان يتخيلها أو يستوعبها . وبحلول عام ٢٠٠٠ ، قد نجد أن أسلوب الكتابة على الالة الكاتبة قد أصبح من مخلفات الماضى ، وأصبح المألوف هو أسلوب الاملاء » .

والدكتورة جان واحدة من بين الالاف من الخبراء والاطباء والمتخصصين والمهندسين والعلماء ، الذين يعملون فى هذه الايام على تصميم وصنع أجهزة ومعدات تعويضية توفر للمعوقين الفرصة للعمل والاستمتاع بحياتهم مثل غيرهم من الاصحاء ■

« تايم »

الهندسة الوراثية - بقية

على نمو الجنين . وهذا الترتيب من الصعب الابقاء عليه فى حالة زرع الجنين المنقول من بيضة إلى بيضة أخرى من نفس النوع ، لكن قد يكون من الاسهل أن تنقل محتويات البيضة الاصلية بما فيها الجنين أو البويضة المخصبة من نوع من الطيور الى قشرة بيضة طير من نوع آخر أكبر حجما . لكن تلقى مثل هذه الوسيلة عدة صعاب ومخاطر . أولا قد يفقد الغشاء المشيمى الجنين لنوع من الطيور القدرة على النمو بطريقة سليمة فى مقابل قشرة البيضة الغريبة عليه .

ثانيا : قد لايتمكن هذا الغشاء الضرورى لنمو الجنين من الالتصاق بقشرة البيضة الاخرى . وهكذا لايمكن لخلايا هذا الغشاء أن تذيب الكالسيوم الذى يستفيد منه الجنين . وفى النهاية قد تكون نفاذية قشرة البيضة الثانية للاكسوجين وثانى أكسيد الكربون وبخار الماء ، لاتناسب النوع الآخر .

ولمتابعة هذه الدراسات قام كارين روليف وكين سيكس بجامعة ريدينج ببناء غرفة ذات درجة حرارة ثابتة مع نسبة عالية من الرطوبة بحيث يمكن إجراء التجارب على البيض فى ظروف مناسبة وطبيعية لحضانة البيض . ويتم ترشيح الهواء الداخل للغرفة ، للتخلص من الميكروبات الضارة . وفى هذه الظروف أمكن نقل أجنة دجاج عمرها ٢ إلى ٣ أيام بعد الحضانة ، وتم إدخالها فى قشرة بيضة الدجاج الرومى . بعد ذلك اجريت الحضانة لهذا البيض مع بقاء قشرة البيضة الرومية مفتوحة من طرفها العريض ، ثم غطيت الفتحة بطبق بيترى من البلاستيك حتى يمكن مشاهدة كل مراحل نمو الجنين من مرحلة القرص البلاستو درمى حتى تمام نمو الجنين وتكوين الريش . وبعد حوالى ١٩ يوما من زرع الجنين بدأ الجنين عملية التنفس . وعندما ازدادت نسبة ثانى أكسيد الكربون فى هواء الغرفة إزدادت سرعة تنفس الكتاكيت . ويظل الكتكوت يتنفس الهواء بعد ذلك لمدة ٢٤ ساعة ثم يقوم بعمل مجموعة من الحركات القوية ويأخذ الوضع المناسب للفقس والخروج من البيضة البديلة .

ان الكتاكيت التى تتكون بهذه الطريقة تبدو طبيعية وبسرعة تبدأ فى الاكل والنمو .

ويبدو من ذلك أنه يمكن اعادة تركيب بيض الطيور من زلال وقشرة بيض من نوع آخر . وهذه الترتيبات تعطى الفرصة لإجراء دراسات فى التركيب الوراثى للطيور وقد أصبح من الممكن تفكيك بيضة فنأخذ منها البويضة المخصبة ونعدل صفاتها الوراثية بإضافة أو تغيير أحد الجينات الموجودة بالكروموزوم ، ثم نعيدها إلى داخل محتويات بيضة أكبر حجما .

ثم إن مثل هذه الدراسات تتيح الفرصة لمشاهدة تطور النمو الطبيعى للجنين وحركاته ومراحل التحول من التنفس الجنينى إلى التنفس الرئوى ، وهى مرحلة حساسة فى مراحل تكوين الفقريات التى تعيش على الارض .

١٠ آلاف رائحة مختلفة..

يميزها الأنف!!



تعتبر حاسة الشم أكثر الحواس بدائية من بين الحواس الخمس ، وبالإضافة إلى ذلك ، فإنها الحاسة الوحيدة التى لم يستطع العلم ان يتفهمها جيدا أو يصل لاسرارها .

والأنف الآدمى يمكنه التفرقة بين مجموعة كبيرة من الروائح المختلفة ، التى يبلغ عددها حوالى عشرة آلاف رائحة . وإن كانت بعض الحيوانات تتفوق على الانسان فى ذلك المجال . فمنذ زمن طويل اكتشف العلماء ان بعض أنواع الفراش على سبيل المثال يتمتع بحاسة شم فائقة التطور ، وتستطيع ان تشم رائحة الذكر أو الانثى على بعد كيلو متر . ولكن حتى الآن لم يستطع العلماء التوصل لكيفية قيام الفراشة بذلك الأمر .

وحتى وقت قريب جدا .. حدث تطور على جانب كبير من الأهمية فى ذلك المجال ، مما يبشر بفتح آفاق جديدة أمام علم حاسة الشم . ففى جامعة كولومبيا بالولايات المتحدة توصل باحثان إلى كشف مثير ، فقد توصلا إلى عزل أول مستقبلات معروفة للرائحة - جينات نشطة فى الأنف لايوجد مثيل لها فى الجسم الآدمى - وبالاضافة إلى ذلك ، فإن الجزيئات التى عثرا عليها تبدو أنها جزء من عائلة كبيرة من جينات الشم .

ويقول الدكتور ريتشارد أكسل الأستاذ بمعهد هيوز الطبى بجامعة كولومبيا بنيويورك ، بأنهما إستطاعا تحديد بضع مئات من الجينات ، وأننا نعتقد بوجود مايصل إلى ألف جينة .

وهذا العدد من الجينات يعتبر كثيرا من وجهة النظر العلمية فالعين تستخدم فقط ثلاثة أنواع مختلفة من المستقبلات .. نوع حساس بالنسبة للضوء الأحمر ، وآخر حساس للضوء الأخضر ، وثالث للضوء الأزرق وذلك للتعرف على آلاف قليلة من الألوان المختلفة . بينما نجد أن معظم المعلومات التى يجرى إستخدامها لتمييز اللون البنفسجى الفاتح ، على سبيل المثال ، يتم القيام به عن طريق المخ .

والاكتشافات الجديدة التى نشرت فى مجلة «سيل» العلمية تشير الى ان حاسة الشم من الممكن ان تعمل بطريقة مختلفة . فعندما تنجرف جزيئات الرائحة بين ملايين الأهداب الدقيقة الموجودة فى أعلى التجويف الأنفى ، فيبدو أنها «تتعشق» مع مستقبلات معينة للرائحة مثل مايدخل المفتاح الى القفل . ويشير وجود عدد كبير من الانواع المختلفة لمستقبلات الرائحة ، الى أن معظم العمل الذى يجرى للتفرقة بين الروائح المختلفة يتم بطريقة كيميائية فى داخل الأنف . بعد ذلك يتم نقل الاشارات من هذه المستقبلات إلى النتوء الشمسى - منطقة صغيرة بالمخ متخصصة فى تحديد الروائح - ولكن بما أن المعلومة قد إنسابت من خلال المستقبلات قبل مرورها ، فإن المخ لايبذل جهدا كبيرا قبل أن يحدد إذا ماكانت تلك الرائحة صادرة من الثوم وليست من وردة .

ومع ان الجنس الآدمى يميل إلى الاعتزاز بالابصار أكثر من جميع الحواس الاخرى ، فإن الحيوانات كانت ولاتزال تعتمد على حاسة الشم أكثر من الابصار لضمان بقائها . ونظرا لصغر حجم فحصها فقد أدى ذلك إلى إمتلاكها لقدرة ضئيلة على فرز المعلومات ، ولهذا تحتاج إلى الكثير من الخلايا المتخصصة لتحديد الروائح المختلفة .

وتقول الدكتورة لندا باك التى اشتركت فى البحث مع الدكتور أكسل : «ان هذه الجزيئات سوف تستخدم كأدوات مفيدة لحل كثير من المشاكل العلمية . وسوف ينتج عن هذه المعرفة الكثير من الفوائد العملية . وعلى سبيل المثال ، فإن خبراء صناعة المبيدات الحشرية ، من الممكن ان يتوصلوا الى مواد لطرد الحشرات أكثر فاعلية ، عن طريق فهم أكثر لأسباب إنجذاب بعض الحشرات إلى بعض الناس دون الآخرين .

وتضيف قائلة : «ومن يعرف ، ماذا سيترتب على هذه الاكتشافات فى المستقبل القريب . فقد يتوصل خبراء العطور إلى إبتكار روائح جديدة تجعل الشخص المرغوب فيه ينجذب بدون وعى إلى شخص معين آخر !» .

منع « التبغ الممضوغ » فى دول السوق الاوربية

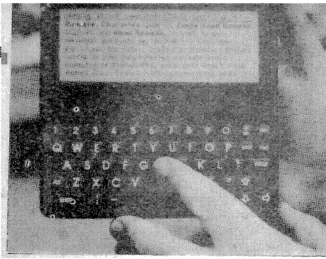
قرر وزراء الصحة فى دول السوق الأوربية المشتركة منع التبغ الذى يعصر أو يذوب فى الفم .

وهذا المنتج الجديد من التبغ تم بالفعل بيعه فى شمال أوروبا « السويد والدنمارك والمانيا » .

كان وزراء الصحة قرروا فى اجتماعهم الاخير منع تداول هذا التبغ الجديد ابتداء من أول ديسمبر ١٩٩٤ .

«المينـــى تكنولوچيــــا»!!

كـــل شــىء.. فـــى الجيـــب
من التليفزيون إلى الكمبيوتر!


الكتاب أو الانسيلكلوبديا الالكترونية .. بمجرد لمس الأزرار تظهر على الشاشة الفقرة التى تريدها من الكتاب .

كما تخضع أزياء السيدات للموضه والافكار الجديدة لمصممى الازياء وباقى أدوات المرأة من حقــائب وأحذيــة وحلــى وغيــر ذلك ، فإن التكنولوجيا أيضا أصبحت تساير المـوضة أو تخضع لذوق المستهلكين . فمنذ عدة سنوات بدأت فى اليابان ، ثم الولايات المتحدة ، وبقية الدول الصناعية فكرة تصغير الاجهزة والمعدات الصناعية والاجهزة والادوات المنزلية .

وتناقلت الصحف والمجالات العلمية الاخبار المثيرة عن المعدات الطبية المجهرية والجراح الالكترونى الميكروسكوبى الـذى يسبــح فى المجارى الدمويــة للإنسان ويقــوم بإزالــة التراكمات التى تعوق سريان الدم فى الشرايين .

وبعد ذلك إجتاحت هذه الموضة الجديدة جميع الدول الصناعية وإشتد التنافس على تصغير كل شىء يستخدمه الانسان . وأقيم مؤخرا معرض كبير فى مدينة لاس فيجاس بالولايات المتحدة يضم مجموعـة هائلـة من الاجهـزة والمعدات الصغيرة إبتداء من المفكـرة الالكترونيـة الـى الكمبيوتـر . ويضم المعرض الـذى يعتبر من أضخم المعارض العالمية ، الات دقيقـة تقـوم بترجمـة غالبيـة اللغات العالمية ، وأجهــزة لمساعدة الاطباء على وصف الدواء للمريض . وحتى الكتب الدينية أصبحت صغيرة ومعدة الكترونيا . وكذلك الاداب العالمية . ومـا على الشخص إذا أراد الرجوع الى فقرة معينة فى الكتاب الا ان يضغط على مفاتيح صغيرة مثل مفاتيح أحرف الالة الكاتبة فتظهر الفقرة فورا على شاشة الكتاب الذى تغير شكله التقليدى وأصبح مثل الكمبيوتر .

وكما هى العادة ، فإن اليابان تفوقت فى مجال ما أصبح يطلق عليه إسم «المينى تكنولوجيا» . فقد قدمت اليابان جهاز تليفزيون ملون لايزيد حجمه عن حجم علبة السجائر متصل بكاميرا فيديو مما يمكن هواة تصوير الفيديو من مشاهدة أعمالهـم فوريا . كمــا قدمت نفس الشركــة «شارب» شاشة تليفزيونية مساحتها ١٤ بوصة ودقيقة جدا تثبت على الحائط مثل براوز الصورة وتحمل بالريمـوت كونتـرول . وكمــا يقــول الخبـراء ، فإن التقدم التكنولوجــى جعل فى الامكان وضع إمكانيات هائلة فى جهاز لايزيد فى الحجم عن القلم العادى . ومن المتوقـع خلال السنوات القادمة ان يصغر حجم التليفزيون حتى يمكن وضعه ايضا فى الجيب مثل الكتاب !

وإذا سألت أيـة سيـدة ، وحتــى الشديــدة التحرر ، فستجد أنهـا لو ضلت طريقها أثنـاء قيادتها لسيارتها ، فستجد أنها تتضايق جدا من التوقف وسؤال أحد المارة عن وجهتها . ولذلك فقد قامت شركة بلاوبونكت الألمانية لصناعة الأجهزة الالكترونية بتصميم خريطة الكترونية حجمها ٤ بوصات × ٤ بوصات وتثبت أمام سائق السيارة . والخريطة الالكترونية المجهزة بشاشة تليفزيونية لاتبين فقط الطرق المحلية ، ولكنها تبين ايضا مسار السيارة .

ومن المتوقع فى أواخر العام القادم ان تظهر فى الاسواق خريطة أخرى أكثر تطورا ، بحيث تقدم للسائق النصيحة عن أفضل الطرق التى من الممكن أن يسلكها ، كما تقدم له قائمة بأفضل المطاعم والفنادق بالمنطقة .

«يو إس نيوز»

كاميرا فيديو مجهزة بشاشة تليفزيونية ملونة تمكن هواة التصوير من مشاهدة المناظر والاحداث التى يصورونها فى الحال .



بأقلامهم

«وفى أنفسكم.. أفلا تبصرون»..؟!!

ذكر عالم فرنسى فى كتاب صدر مؤخرا فى باريس أنه لو أراد العلماء أن يصنعوا عقلا اليكترونيا شبيها بالدماغ البشرى من حيث الحافظة والمقدرة على مقارنة المعارف لبلغ وزن هذا العقل الاليكترونى عشرة الاف طن !

وقال ان المعارف المحفوظة فى مخ الانسان لوقت الحاجة ، لو كان ينبغى إفراد مكتبة لها لكان حجم تلك المكتبة يعادل المكان اللازم لاكثر من عشرين الف كتاب أما عدد خلايا المخ البشرى فإنه عند الولادة يجاوز أحد عشر مليار خلية تربطها فيما بينها شبكات أقرب الى شبكات الاسلاك الكهربائية .

يعترف المؤلف أن العلم الحاضر لم يكتشف حتى الآن سر الذاكرة وأن كل مايعرفه هو أن الذاكرة مظهر بيولوجى ، وأن تفاوت قوة الذاكرة بين البشر مرهون بعدد الوصلات بين خلايا الدماغ وأن عدد الوصلات يتراوح مابين عشرين وخمسين مليار وصلة !!

سامى على الصوفانى
أبوالخاوى ـ كوم حمادة ـ بحيرة

الوجه الآخر .. للمبيدات الحشرية

تقدمت صناعة المبيدات الحشرية تقدما مذهلا بفعل علم الكيمياء .. وتدل النقوش الفرعونية على استخدام القدماء المصريين للمبيدات مثل بصل العنصل فى مكافحة الفئران .. وقد اتجهت الانظار إلى استخدام المبيدات لرخص ثمنها وتحقيق أمن غذائى للانسان والحيوان . ويذكر تقرير فى أمريكا أن كل دولار ينفق فى المبيدات يوفر ثلاث دولارات ..

ولكل مبيد جوانب غير مرغوبة مثل التأثير الضار على البيئة وصحة الانسان والحيوان بالاضافة الى التأثيرات التى تظهر على المدى القصير والطويل والتى يصعب حلها حيث لايوجد مبيد كيماوى واحد يمكن اعتباره غير ضار ، ويبقى الحل دائما فى اتخاذ القرار الحاسم المدروس مع محاولة التوازن بين المنافع والمخاطر .

محمد محمود السعيد
كلية العلوم ـ جامعة المنصورة

هذا المشروب.. كله فوائد!

● يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : «إستشفوا بالحلبة»
ـ وقال عنها الاطباء «لو علم الناس منافعها لاشتروها بوزنها ذهبا»
تفيد بذور الحلبة طبيا فى حالات كثيرة منها .

١ ـ يفيد مغلى الحلبة مع التين والتمر والسكر فى علاج أمراض الصدر المزمنة والسعال والربو وضيق التنفس .

٢ ـ يعطى مغلى الحلبة للفتيات فى زمن البلوغ لتنشيط الطمث ، كما يفيد أيضا فى حالات فقر الدم وضعف البنية وفقدان الشهية .

٣ ـ تحتوى الحلبة على مادة السابونين وهى مقوية وملينة للامعاء ومضادة للالتهابات .

٤ ـ يستعمل مغلى الحلبة أو مسحوقها لتسمين الجسم ويساعد مرضى البول السكرى بشفاء الجروح فيهم ،كما يستعمل فى التهابات الرئة والامساك والبواسير والنزلات المعوية .

٥ ـ يستعمل المغلى بشرب ملعقة كبيرة (٣ ـ ٤) مرات يوميا لتسكين حدة السعال عند المصابين بالتدرن الرئوى .

٦ ـ يفيد المغلى إذا استعمل كغرغرة لعلاج اللوزتين .

رضا محمود هلال
ثالثة طب بشرى الزقازيق

• ردود سريعة •

● القارئة : إحسان محمد رشاد ـ العامرية ـ الاسكندرية :

رسالتك ليس فيها مايستحق الرد .. الاسلوب الركيك .. والالفاظ غير المهذبة (عفوا) .. تنم عن شخصية غير سوية .. وفكر مريض .. مراهق .. إننى بالفعل إعتبر بريد أصدقائى القراء صدى لنبض قلبى وفكرى .. أتلقاه بكل الحب وسعة الصدر .. ولاأتوانى عن أسعادهم قدر استطاعتى .. ولهم جميعا فى قلبى رصيد كبير من الود والتقدير .. ولكنى لاأسمح مطلقا بالانحدار إلى هذا المستوى .. وعموما لامانع من أن تفتحى صفحة جديدة لتزيلى مرارة الاحساس الذى عشته فى سطورك .. أسفا عليك .. لاأكثر !!

● القارىء : ش . م . م ـ المنصورة :

أشكرك .. وأقدر مشاعرك .. والدواء اليابانى «بنتا ديكا» فإنه لم يتم تسويقه عالميا بعد .. ولكنه تمت تجربته وأثبت فعالية فى علاج الصلع وتساقط الشعر .. وقد أرسلت للشركة المصرية لتجارة الادوية للسؤال عما إذا كان من الممكن إحضار هذا الدواء قريبا لمصر . وسأرد عليك فى أقرب عدد .

● الصديقة : إياد زكى إبراهيم ـ رابعة كيمياء ـ تربية الزقازيق :

أشكرك على تحيتك الرقيقة .. وأسلوبك الناضج وأما بالنسبة لاقتراحك فلا أخفى عليك أن هذا الموضوع بالذات يلح على خاطرى منذ فترة .. ومازالت أفكر فى كيفية إعداد المادة الدينية العلمية .. التى تتفق مع اقتراحك .. فقط .. أرجو أن أرى لك مساهمات فى هذا الموضوع .. والمقارنات العلمية الدينية التى كتبت عنها .. اكرر شكرى وتمنياتى لك بالتوفيق .

● الصديق : سامح محمد عبدالعزيز ـ باحث بالماجيستير ـ الدقهلية :

أحييك ياسامح .. وأتمنى لك التوفيق فى دراساتك بالماجستير فى الزراعة وإعتقد أن ماتبحث عنه من مراجع علمية فى موضوع رسالتك .. موجود وبكثرة فى مراكز الابحاث الزراعية .. فى الدقى .. وفى كفر الشيخ .. ومكتبات كليات الزراعة عموما .. ولذلك أكاديمية البحث العلمى ـ بالقاهرة ـ الأمانة العلمية ـ لتراسلها ـ للاستفسار عن أى مادة علمية .. لاتجدها .

● الصديق الدائم : ا. ق. م - السليمات - أبو تشت قنا :

أحـــذرك من الوقـــوع فى شرك .. بعض الاذاعات أو المكاتب التى تعلن عن هذه الشهادات الدراسية التى تتم بالمراسلة .. فمعظمها يتم فى الخفاء .. وقد الغى وزير التعليم منذ شهور شهادة الـ G.C.E ومنع التحويل من الجامعات الاجنبية الا بشروط .. أما كيف تتحدد المعادلة فى الثانوية العامة فيحدده مكتب التنسيق .. ولجنة الامتحانات الدولية تسأل عنها فى السفارات .

● الصديق : محمد محمود فايد : آداب - الاسكندرية

موضوعك عن «جهاز اللاسلكى بالمخ» جيد .. وطريف - ولكنه يحتاج لتوثيق اكثر .. فالنشر فى هذا الباب أو أيا من صفحات المجلة يشترط فيها الناحية العلمية الموثقة بعيدا عن السرد النظرى والحكايات وفى انتظار مساهمات أخرى بنفس هذا الاسلوب الرشيـــق .. ولك تحياتى .

● القارىء : هشام محمد الاحاوى : ثالثة صناعات غذائية - زراعة كفر الشيخ :

عرضت سؤالك على المختصين بأكاديمية البحث العلمى وسوف أنشر الاجابة فى أقرب عدد وأشكرك على نبل مشاعرك .. وتحيتك لاسرة تحرير العلم .. شكرا ياهشام ..

طبيب العلم

اكد د. وسيم السيسى استشارى امراض المسالك البولية والتناسلية أن هناك وسائل جديدة لعلاج تضخم البروستاتا بدلا من استئصالها أو اللجوء للعمليات الجراحية .

قال : فى تصريح خاص «للعلم» إن العلاج حاليا يتم بواسطة الميكروويف والليزر لشق محفظة البروستاتا تجنبا للمضاعفات التى تحدث بسبب طرق العلاج التقليدية .. وأضاف أن هناك عقارا حديثا يطلق عليه «بروسكار ٩٠٦» أثبت فعالية كبيرة فى علاج الحالات المزمنة .

وبالنسبة لسرطان المثانة قال إن نبات الفتكر ستين الصينى يستخدم حاليا بكفاءة عالية لوقف انتشار سرطان المثانة ، بالاضافة إلى أسلوب الحقن المباشر للمثانة من خلال المستقيم .

وذكر أنه فى حالات قلة الخصوبة يمكن للرجال الجلوس فى ماء بارد لمدة عشر دقائق لتنشيط الحيوانات المنوية .. أما إذا كانت هناك رغبة فى عدم الانجاب فإنه يمكن الجلوس فى ماء دافى درجة حرارته ٤٥ درجة منوية .

● القارىء : عبدالناصر محمود على سالمان : جهينة سوهاج :

تابع ماسأكتبه عن موضوعك على صفحات هذا العدد .. أمـــا موضوع الخطـــأ فى الاية القرآنية .. فمعك كل الحق .. أن هذا لايليق .. ولكنه خطأ مطبعى وأعدك ألا يتكرر ذلك ثانية باذن الله .. ولك تحياتى .

● المهندس الزراعى : أسامة محمد المنشاوى - كفر عصام - طنطا :

أرحب بصداقتك للعلم .. وأعتز بملاحظاتك .. وسوف أحقق اقتراحك ورغبتك بزيادة المساحة المخصصة بما يتناسب وأهمية تكنولوجيا المعلومات والكمبيوتر واكرر اعتذارى عن الخطأ المطبعى فى الاية القرآنية .. وانتظـــر منك مساهمات لتنشرها .

● القارىء : نبيل محمد على - بلقاس الثانوية - الدقهلية :

أشكرك ويمكنك مراسلة شركة التوزيـــع المتحـــدة ش قصر النـــيل - بالقاهـــرة - قسم الاشتراكات - اما بقيـــة الشروط فموضحــــة بالصفحة الثالثة بالمجلة .

● الصديق : طلعت محمد ابراهيم - منية سندوب - المنصورة :

مساهمتك عن بيع العالم فى مزاد علنى طريفة .. ولكن سبق نشرها .. وفى انتظار مشاركة أخرى .

● الطالب : محمد فوزى سلامه

احييك لمتابعتك لما ينشر .. وسؤالك ماهى الثقوب السوداء ومن اين جاءت وكيف اكتشفت وهل لها علاقة بمعرفة عمر الارض ؟!

يجيب ا . د محمد احمد سليمان – المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية : بان الثقوب السوداء مرحلة متأخرة من مراحل تطور بعض النجوم التـــى بدأت حياتهـــا بظـــروف خاصة .. فهى اذن نجوم آفلة تنضغط على نفسها وتنغلق على مكوناتها اجزائها بدرجة جاذبية شديدة لاتسمح بهروب اى جزء من اجزائها فتزداد كثافتها ويقل حجمها .. وكل الاجسام التى تصل الى بعد معين منها تشدها جاذبيتها .. وتصبـــح ضمـــن مكوناتهـــا .. والاغرب انها لاتسمح باى ضوء ان ينبعث منها ولذا سميت الثقوب السوداء ولقد اكتشفت هذه الثقوب نظريا واخيرا نقول انه ليس للثقوب السوداء اية علاقة بالارض ولابمعرفة عمرها .

.. وآخر محطة ..

بسم الله الرحمن الرحيم

«أم حسب الذين إجترحوا السيئات أن نجعلهم كالذين آمنوا وعملـــوا الصالحـــات سواء محياهـــم ومماتهـــم ساء مايحكمـــون ، وخلـــق الله السمـــوات والأرض بالحـــق ولتجزى كل نفس بما كسبت وهم لايظلمون» .

أفرأيت من اتخذ إلهه هواه وأضله الله على علم وختم على سمعه وقلبه وجعل على بصره غشاوة فمن يهديه من بعد الله أفلا تذكرون»

صدق الله العظيم

● الآيات من ٢١ - ٢٣ من سورة الجاثية

يقدمها : محمد عليش

● يحتوى الجسم البشرى على اكثر من ٦٠٠ عضلة وتقوم العضلات بدور هام فى حياتنا منذ لحظة الميلاد الى الموت .. فالعضلات تنتج الحرارة الداخلية وتحرك الطعام خلال الجهاز الهضمى وتضخ الهواء فى الرئة وتجعلنا نتحرك ونجرى ونتكلم وتنتهى الحياة عندما تتوقف عضلة القلب على الخفقان .. ويخفق القلب ٢٥٠٠ مليون مرة على مدى حياة متوسطها ٧٠ سنة !!

وبالجسم البشرى انواع مختلفة فى العضلات .. فبعضها عضلات إدارية نستطيع تحريكها بإرادتنا مثل عضلات الرأس والجذع والاطراف وهى تسمح لنا بالحركة وهناك عضلات غير إرادية وهى التى لانستطيع تحريكها بارادتنا وتحيط بجميع الاعضاء المجوفة مثل الامعاء والقصبة الهوائية والاوعية الدموية ..

● عرف العلماء اكثر من مليون نوع من الحشرات واطلقوا عليها اسماء مختلفة وفى كل عام يكتشفون الافا منها .. ورغم ذلك لم يكتشفوا بعد غير نصف الانواع الموجودة فى العالم من الحشرات !!

وتوجد معظم الانواع غير المعروفة فى المناطق الاستوائية ولذلك يجد علماء الحشرات فى تلك المناطق مجالا كبيرا لابحاثهم ودراساتهم ..

● كشفت دراسة طبية اجريت فى الولايات المتحدة مؤخرا ان الانسان يميل الى الاكتئاب اكثر من ميله الى السعادة .. والشخص العادى يشعر فى المتوسط بأحاسيس السعادة لمدة تقل عن ٣ ايام فقط كل ١٠٠ يوم واوضحت الدراسة ان الافراد يمكن ان يكونوا مصدرا لنقل عدوى السعادة والاكتئاب !!

● بلغ عدد مرضى حاملى ميكروب نقص المناعة المكتسبة (الايدز) فى الاتحاد السوفيتى ٢٦٧ طفلا بالاضافة الى ٣٤٦ اجنبيا وذلك خلال النصف الاولى من شهر سبتمبر الماضى .. وقد توفى ٣٣ شخصا من اصل ٥٥ مصابا بمرض الايدز فى الوقت الذى لايستطيع احد ان يحدد بدقة عدد المصابين بالمرضى نتيجة لعدم خضوع الموطنين للفحص العام .

● اظهرت دراسة أجرتها مجلة أمريكية متخصصة فى علم النفس أن السيدات اللوانى يعملن لبعض الوقت خارج المنزل .. هن اكثر سعادة من ربات البيوت أو السيدات اللاتى يعملن وقتا كاملا كما أنهن أقل تعرضا للاصابة بالاكتئاب ..

● ذكرت مصادر امريكية رسمية ان وباء الايدز قد انتشر بشكل كبير فى مختلف انحاء القارة الافريقية لدرجة أنه أصبح المسئول الاول عن ارتفاع نسبة الوفيات فى افريقيا وحذرت هذه المصادر من أنه خلال الاعوام القادمة سيصبح الايدز هو القاتل الاول للشباب ومتوسطى الاعمار كما سيصبح المسئول عن وفاة الاطفال فى القارة السوداء .

● ذكرت صحيفة الجماهير الصينية أن دجاجة بأربع ارجل وجهازين للتكاثر تضع ٥٠ بيضة فى الشهر واوضحت الصحيفة ان الرجل الذى اشترى الدجاجة اعتقد فى البداية أنها بلا قيمة على الاطلاق بسبب تشوهها لكنها بدأت فى شهر سبتمبر الماضى انتاج البيض بهذا المعدل غير المعتاد .

● ● فى احصائية اجراها معهد وورلد ووتش الامريكى حول دور السيارات فى تلوث الهواء ثبت أن فى العالم الآن ٤٠٠ مليون سيارة هى السبب الاول فى تلوث الهواء .. البديل العلمى لهذا التلوث هو زيادة مساحات الارصفة والشوارع المخصصة للمشاة داخل المدن ومنع دخول

● علوم متشابكة ●

إعداد الصديق :
سامى مصطفى هيكل - بيلا - كفر الشيخ

● أفقيا :

١ - صاحب نظرية الطيف الذرى وتفسيره .
٢ - الديب (مبعثرة) - أحد الاقارب (معكوسة) .
٣ - مكتشف الوان الطيف (معكوسة) .
٤ - سئم - يعالج .
٥ - أول من اعطى تفسيرا للعنصر .
٦ - نبسط - سائل حيوى .
٧ - فى الذراع - أحد الوالدين (معكوسة) .
٨ - صاحب كتاب اسرار الفضاء .
٩ - أول من استخدم التخدير .
١٠ - مخترع الديناميت .

● رأسيا :

١ - مؤلف كتاب العاب علمية .
٢ - مكان مرتفع (معكوسة) - يعدل (مبعثرة) .
٣ - أول من صمم محرك يعمل بالبخار .
٤ - يدلى (مبعثرة) - من ادوات النجارة .
٥ - كرم اخلاق (معكوسة) - مفر - بيسع (مبعثرة) .
٦ - قوى (مبعثرة) - نص .
٧ - من العناصر - راكد .
٨ - اسم شخص - جديد بالانجليزية .
٩ - رواد (مبعثرة) - من الحبوب (معكوسة) .
١٠ - طموحات .

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
■								■		١
		■	■	■						٢
■										٣
					■			■		٤
■	■					■		■		٥
■	■			■				■		٦
		■	■	■	■		■			٧
	■									٨
							■		■	٩
										١٠

● حل مسابقة العدد الماضى

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
ج	م	م	ل	ق	ر	د	م	س	ك	ل	م	١
ر	و	ف	س	و	ف	■	م	ل	ك	ى	س	٢
م	■	■	م	■	م	م	ر	ه	■	م	م	٣
م	و	ث	■	ا	ل	م	م	■	م	و	م	٤
■	س	م	س	ل	■	ى	ح	م	ل	م	هـ	٥
■	و	■	ى	ل	م	م	■	س	ف	ى	■	٦
ن	س	■	ك	ى	م	■	ه	ر	و	■	ص	٧
هـ	هـ	ل	م	ل	■	ع	م	■	ح	ى	ر	٨
ى	■	م	س	م	م	ل	م	■	ى	م	ى	٩
م	ت	ه	■	■	م	ى	س	ى	ر	■		١٠

● مسابقة العدد

السيارات اليها وتشجيع المشى .. وبانطبع ركوب الدرجات .. وزيادة المساحات الخضراء .

• • افتتح قسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث عيادة اسنان مزودة باشعة الباتوراميك للمساهمة فى تشخيص وتقديم العلاج للمصابين بالامراض الوراثية المترددين على عيادة القسم .. وصرحت د. سامية التمتامى رئيس قسم الوراثة بالمركز ان العيادة ستقدم خدماتها للمرضى مجانا يوم الثلاثاء من كل اسبوع ..

• • تراجع استخدام طريقة برايل فى الكتابة خلال الاربعين عاما الماضية بسبب ظهور التكنولوجيا المساعدة مثل شرائط الكاسيت والكمبيوتر الناطق وللآلات التى تترجم الطباعة الى اصوات ولكنها وسائل سمعية تريح فاقد البصر من استخدام أطراف أصابعه فى القراءة كما فى اسلوب برايل .. وذكرت صحيفة نيويورك تايمز الامريكية انه نتيجة لهذا التقدم التكنولوجى انخفضت نسبة المعوقين بصريا الذين يستخدمون طريقة برايل فى التعليم الى ١٢٪ مقابل ٥٠٪ عام ١٩٦٥ .

• • ارتفع عدد الضحايا الذين لقوا مصرعهم خلال الثورة الجديدة لبركان جبل اونزن الخامد بمدينة شيمابارا اليابانية الى ٣٧ شخصا اثر وفاة ٥ من المصابين العشرين متاثرين بحروقهم الخطير .

• يتركب جلد الانسان من عدة طبقات من الخلايا تسمى الطبقة الخارجية منها البشرة .. اما الطبقة الداخلية فتسمى « الادمة » وفيها تستقبل اطراف الاعصاب المختلفة الاحساس باللمس والالم ودرجة الحرارة .. ويعتبر الجلد خط الدفاع الاول عن الجسم ضد الميكروبات وغيرها .

• توفى بمدينة اوياما شمال شرق طوكيو المعمر اليابانى جيهى أوكا عن ١٠٨ أعوام وهو أكبر المعمرين الرجال فى اليابان حيث اكبر المعمرين بنا سيدة عمرها ١١٣ عاما وتعيش بجزيرة كيوتو .

• يظهر كسوف حلقى للشمس يوم ٤ يناير القادم ، يبدأ فى العاشرة وثلاث دقائق صباحا ويستمر ٤٥ دقيقة بتوقيت القاهرة ويمكن رؤيته فى منطقة المحيط الهادى ولايرى فى مصر كما سيحدث كسوف آخر شمسى يوم ٢٠ يونيو القادم الساعة ١٢ و ٥٠ دقيقة مساء ويستمر أربع ساعات و ٣٩ دقيقة بتوقيت مصر ويرى فى جنوب المحيط الاطلسى وجزئيا بجنوب وغرب أفريقيا ولايرى فى البلاد العربية .. كما ان خسوفا جزئيا سيظهر يوم ١٥ يونيو القادم حيث سيختفى ٧٠٪ من قطر القمر فى منطقة الظل ولايمكن رؤيته فى مصر ولا الدول العربية .

لقائى .. مع أصدقائى

القرآن .. يبرىء يهوديا !!

فى عصر نزول القرآن الكريم بالمدينة المنورة .. وقد اختلط المسلمون - انصارا ومهاجرين - واليهود فى مجتمع واحد ، نظمه صاحب الدعوة صلى الله عليه وسلم عن طريق عقد معاهدات مع اليهود ترسم خطة الحياة السوية بين جميع الطوائف عقب الهجرة مباشرة ..

فى هذا الجو حدث أن رجل من الانصار اسمه « طعمه من ابيرق » من بنى ظفر سرق درعا من جار له اسمه « قتادة بن النعمان » وكان الدرع فى جراب مملوء بالدقيق وذهب بها الى بيت رجل من اليهود اسمه زيد بن السمين وخبأه عنده وكان الجراب مخروقا فأخذ الدقيق يتناثر منه على الارض فرسم خطا من بيت قتاده - المسروق منه - الى بيت زيد بن السمين « المخبأه عنده الدرع .. ولما اكتشف قتاده سرقة درعه سأل عنه جاره طعمه فحلف ما أخذها ولايعلم عنها شيئا .. ثم عثر على الدرع عند ابن السمين اليهودى .. وتجمع الناس من قوم طعمه الانصارى وناس من قوم ابن السمين اليهودى فشهدوا ان طعمه هو الذى اخذ الدرع واودعها عند ابن السمين اليهودى . وشق هذا الامر على الانصار قوم طعمه .. فقالوا نرفع الامر الى رسول الله صلى الله عليه وسلم حيث كان هوى الانصار مع رجلهم طعمه فاخذوا يكلمون رسول الله صلى الله عليه وسلم فى أمر صاحبهم ورجوه أن يحكم ببرأءته وإدانة اليهودى .. وبخاصة أن تناثر الدقيق إنتهى عند بيته وهذا دليل مادى قوى يثبت إدانة اليهودى وبينة واضحة تحسم الخلاف فى القضية .. والدرع المسروق فى حوزة اليهودى فهو - بأصطلاح القانون المعاصر - متلبس بالجريمة فعلا .. هذه الامارات كلها ترجح براءة الانصارى .. وقد همّ الرسول - صلى الله عليه وسلم - أن يحكم ببراءة الانصارى وإدانة اليهودى اخذا بالقرائن الظاهرة .. ولكن سرعان ماأنزل الله جبريل - قبل ان ينطق الرسول بالحكم - ليتلو على سمعه وقلبه هذه الآيات الحكيمات « سورة النساء » :

« إنا أنزلنا إليك الكتب بالحق لتحكم بين الناس بما أراك الله ولاتكن للخائنين خصيما ، واستغفر الله إن الله كان غفورا رحيما ، ولاتجادل عن الذين يختانون أنفسهم إن الله لايحب من كان خوانا أثيما ، يستخفون من الناس ولايستخفون من الله وهو معهم إذ يبيتون ما لايرضى من القول وكان الله بما يعملون محيطا ، هأنتم هؤلاء جادلتم عنهم فى الحيوة الدنيا فمن يجادل الله عنهم يوم القيامة أم من يكون عليهم وكيلا ، ومن يعمل سوءا أو يظلم نفسه ثم يستغفر الله يجد الله غفورا رحيما ، ومن يكسب إثما فإنما يكسبه على نفسه وكان الله عليما حكيما ، ومن يكسب خطيئة أو إثما ثم يرم به بريئا فقد احتمل بهتانا وإثما مبينا ، ولولا فضل الله عليك ورحمته لهمت طائفة منهم أن يضلوك وما يضلون إلا أنفسهم وما يضرونك من شىء وأنزل الله عليك الكتاب والحكمة وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما .

هكذا عاهد الله عباده .. ليصبح العمل بهذا القران وما جاء به هو الحد الفاصل والعادل بين الهدى والضلال .. حيث نهى عن الجهر بالسوء من القول حفاظا على حياة المجتمع وكرامته .. وخلقه وعفته .. ولكى يقرر حقا للمظلوم .. اذا لم يسمع لقوله .. ويجاب لطلبه .. بان يجاهر بالسوء من القول حتى يلفت اليه النظر وحتى يشارك الناس فى رفع الظلم عنه .. وذلك بنص قول الله سبحانه وتعالى « لايحب الله الجهر بالسوء من القول الا من ظلم » .

ومن هنا لايسع الانسان الا الايمان والتصديق بالله ورسوله وكتابه المبين .. والتثبت ثبوت اليقين من أن الشريعة الاسلامية ومصدرها الاول القرآن الكريم تحمل العناصر التى تجعلها أساس كل قانون .. صالحه لكل زمان ولكل تعامل .. فالأعلان الحقيقى لحقوق الانسان هو فيما جاء به قران ربنا العظيم منذ اربعة عشر قرنا من الزمان .. وان الشاهد على تنفيذه هو الله وان الالتزام به هو عبادة الله .. وانه حقا وصدقا القانون الاكمل .. والنظام الاشمل .. ومن يضلل الله فلن تجد له سبيلا ..

محمد عليش

إعداد : سوسن عبد الباسط

السيلان.. العدو الأول للأسرة

مضـــــاعفاته :

العمى.. العقم.. والتهاب الغدد!!

يعتبر مرض السيلان من أوسع الامراض المصرية انتشارا فى العالم .. أكد تقرير هيئة الصحة العالمية أن عدد الحالات فى عام سنة ١٩٦٠ كان ٦٠ مليون حالة جديدة سنويا ووصل فى عام ١٩٧٥ الى ٢٠٠ مليون حالة جديدة سنويا ومن المهم التأكد أن الارقام الرسمية تشير الى المرضى الذين يحضرون الى المستشفيات للعلاج وليس لاولئك الذين يذهبون الى العيادات الخاصة .

فنسية انتشار السيلان أعلى بكثير من الأرقام الرسمية المعلنة .. وترى منظمة الصحة العالمية أن مرض السيلان قد خرج تماماً عن نطاق التحكم فيه على مستوى العالم .. وهذه الزيادة الخطيرة وغير المتوقعة رغم وجود المضادات الحيوية التى تعطى علاجا بسيطا وحاسما لمعظم الحالات تثير كثيرا من التساؤلات عن سببها .. فهناك بعض مضادات الميكروب المسبب للسيلان تظهر مقاومته متزايدة للمضادات الحيوية ولذا فإن إعطاء علاج حاسم للمريض يحتاج إلى المتابعة بالاختبارات المختلفة حتى يتم التأكد من شفائه وبذا نمنع انتشار هذه الفصائل المختلفة من الميكروب .

هناك سبب آخر وهو أن السيلان من الامراض التى تظهر أعراضها على النساء ولذا فإنهن يعتبرن مستودعاً للمرض . كذلك فالهجرة للبحث عن عمل وكثرة تحرك الناس بين المدن المختلفة داخل البلد الواحد وسهولة السفر من بلد لآخر بوسائل الانتقال الحديثة وسهولة الحصول على العلاج تجعل الكثيرين

حوار :
سهام كمال
المذيعة بالبرنامج العام

يقللون من أهمية العدوى بالميكروب وهذا فى حد ذاته يظهر مشكلة تكرار العدوى والعلاج بدون أخذ كميات كافية من الدواء .

كذلك للاسف ان الانتشار الشديد لوسائل منع الحمل تقلل من احتمالات حدوث الحمل وتساعد ذوى النفوس الضعيفة على إقامة علاقات غير مشروعة .

يقول أ.د. عبد الحميد محمد عبد العزيز أستاذ الامراض الجلدية والتناسلية بطب الازهر : ان السيلان مرض تناسلى يصيب البالغين عن طريق الاتصال الجنسى مع شخص مصاب بالمرض وقد يحدث فى بعض الاحيان أن يصيب السيلان الاطفال والبنات وذلك عن طريق استعمالهم لفوطة ملوثة بميكروب السيلان أو أثناء قياس درجة الحرارة من الشرج بترمومتر ملوث .

وإذا كانت الام مصابة بمرض السيلان فإنها قد تصيب طفلها فى عينيه لتلوثهما أثناء ولادته .

ويتميز السيلان بوجود إفراز صديدى من الاعضاء التناسلية . وهناك أكثر من ٧٠٪ من النساء لا يكون عندهن أية أعراض ولكنهن حاملات للعدوى لعدة أسابيع أو شهور .

أعراض السيلان فى الرجل :

يشكو المريض من وجود إفراز صديدى من قناة مجرى البول مع حدوث إفراز وتورم والتهاب فى فتحة البول الخارجية وإذا انتشر هذا الالتهاب فى مجرى البول الخلفى فإن المريض يشكو من كثرة مرات التبول وشدة حرقان البول . وأحياناً يكون الحرقان شديداً كأنه سيخ نار ساخن يمر فى مجرى البول . ولذا فإن السيلان يسمى باللغة الفرنسية قديماً باسم التبول الحار .. وقد يصحب حالة السيلان صداع وتوعك وازدياد فى النبض وارتفاع خفيف فى درجات الحرارة ومن مضاعفاته حدوث التهاب بالبروستاتا وقد يكون حاداً ويؤدى لحدوث خراج بها .. أيضا التهاب البربخ الذى إذا أهمل علاجه يؤدى إلى العقم .

السيلان فى المرأة :

إفراز صديدى فى مجرى البول وحرقان أثناء

شعرك فى الشتاء

خصلات الشعر تعانى الامراض خاصة فى فصل الشتاء فيزداد جفافها وتقصفها وهناك وصفات بلدية من الاعشاب الطبيعية يمكنك استخدامها لحماية شعرك .. فيمكنك إستعمال زيت الذرة بعد تدفئته فى تدليك جلد الرأس وتوضع على الشعر ثم عمل حمام ساخن واستعمال عصير الجرجير وتدليك فروة الرأس لمنع سقوط الشعر وزيت الخروع مرتين فى الشعر يعمل على تقوية جذور الشعر .

التبول وآلام فى الظهر والجزء الاسفل من البطن .

مضاعفات السيلان فى المرأة :

التهاب غدد بارثولين الذى يؤدى إلى حدوث خراج .. أو يحدث تورم حاد يؤدى إلى عدم الراحة فى المشى أو الجلوس ويكون حجم الورم فى قناة غدد بارثولين فى حجم الكرة الصغيرة وهو مؤلم أيضا لانه يحدث التهابا فى غدد (اسكين) على جانبى فتحة قناة مجرى البول مكونة خراجا .

أيضا يحدث التهاب حاد فى قناة فالوب وتشكو المريضة من ألم فى المنطقة السفلى من البطن فى الناحية المصابة مع ارتفاع فى درجة الحرارة . وإذا حدث التهاب فى قناة فالوب فإن هذا الالتهاب يؤدى إلى انسداد فى القناة وإذا حدث وأصيبت الناحيتان أدى ذلك إلى العقم أو الحمل خارج الرحم .

أيضا تشكو المريضة من التهاب مزمن فى عنق الرحم وإفرازات من المهبل خاصة قبيل الدورة الشهرة أو بعدها كذلك قد تشكو من آلام أسفل الظهر وقد تكون هناك مضاعفات عامة للسيلان فى المرأة مثل التهاب المفاصل والتهابات روماتيزمية فى العضلات وأوتارها والتهاب فى العين خاصة القزحية والملتحمة والتهاب فى الجلد ويظهر كطفح على هيئة بقع حمراء أو ارتكاريا أو حويصلات .

السيلان فى عينى الرضع حديثى الولادة :

التهاب العين مع إفراز صديدى عند الاطفال حديثى الولادة وقد يكون نتيجة للعدوى بميكروب السيلان ويظهر هذا الافراز فى الايام الاولى بعد الولادة مباشرة وهو من الاسباب الخطيرة لفقدان النظر فى سن مبكرة وبفحص العين نجدها ملتهبة ومتورمة ومليئة بالصديد .

وقد يصحب الحالة قروح فى القرنية مما يؤثر على النظر وقد يؤدى إلى فقدان البصر فى الحالات الشديدة إذا أهمل علاجها .

والمهم هنا ألا ينسى الطبيب فحص الام ومعالجتها من السيلان عند علاجه لعينى طفل حديث الولادة .

واصبح الان استخدام قطرة العين المكونة من المضادات الحيوية لكل طفل بعد ولادته روتينيا وذلك ليمنع العدوى سواء كانت الام مصابة أو غير مصابة .

لاداعى .. للعقاب البدنى

العقاب البدنى يؤذى مشاعر الطفل وكرامته فيما بعد .. وقد يؤدى أيضا إلى جعل الطفل عدوانيا ومتمردا وعاصيا .. وقد يكرر الطفل نفس الاسلوب مع أولاده عندما يكبر وربما يدفعه ذلك الى ربط العنف الجسمانى بالقوة .

عزيـــــــزتى الأم :

لا تفرحى.. بـ «طهارة الملائكة»!!

سيدتى .. لاتنزعجى عندما يولد طفلك وجهازه التناسلى مصاب بطهارة الملائكة . كما تسمى بالاسلوب الشعبى ويطلق عليها أحليل بولى وتعرف عند الاطباء بالتشوه الخلقى لمجرى البول ..

يقول د. مصطفى الشرقاوى .. رئيس قسم الجراحة والتجميل ورئيس الجمعية المصرية لجراحى التجميل .. انها عبارة عن وجود فتحة البول فى الخارج بدلا من وجودها فى المكان الطبيعى عند الذكر فتكون فى الجزء السفلى مع انحناء بسيط فى القضيب وقد تسبب العقم للرجل فيما بعد ..

والغريب ان بعض السيدات يعتقدون أنها ولادة مباركة لان الملائكة تولت طهارة طفلها ولاداعى لاجراء عملية جراحية لطهارته .. ولكن هذا عيب خلقى قد يسبب عقدا نفسية للطفل .

وعن علاج هذا العيب يقول .. فى الخمسينات كانت تجرى العملية على مرحلتين لفرد الانحناء فى الذكر ثم توصيل مجرى البول .. وفى الطب الحديث تجرى على مرحلة واحدة .

ينصح الامهات بضرورة الانتباه لمثل هذه الحالات منذ الصغر وضرورة الكشف على الطفل بعد ولادته مباشرة .. حتى يمكن إجراء عملية طهارة الملائكة قبل سن ٥ سنوات .. الى جانب التوعية فى المناطق المتطرفة لخطورة هذه التشوهات فهى تجعل الطفل يتبول من الخلف وتسبب له «حرقان» فى البول وبعض التسلخات وغيرها .

من المعروف أن العملية بسيطة ولاتستغرق أكثر من ٥ أيام بالمستشفى وبعدها يمارس طفلك حياته طبيعية دون أى مشاكل جانبية ولهذا فلا تنزعجى فالعملية تحمى طفلك من العقد النفسية ..

طعام وعلاج

د. محمد شرف .. مدير مستشفى الساحل التعليمى يقدم لك ياسيدتى «طعام وعلاج» حتى يمكنك الربط بين الحالة المرضية التى يمر بها أحد أفراد اسرتك ومايمكنك تقديمه من أطعمة فى هذه المرحلة .

- اللفت .. مفيد فى حالات الامساك وعدم النوم والتهابات الحنجرة والكحة وامراض اللثة .. وقال عنه الاطباء أنه يساعد فى علاج بعض حالات الروماتيزم والم المفاصل وحصوة المرارة .
- السمسم .. ملين طبيعى ومفيد فى تهدئة الاعصاب والاجهاد وبعض الامراض الجلدية ويعمل على زيادة الوزن .
- الزبيب .. يساعد على الشفاء من الانيميا والضغط المنخفض .
- البرتقال .. يعالج ارتفاع ضغط الدم والالتهابات الصدرية .. يقلل من خطورة المشروبات الكحولية .

التدخين.. طريق الإدمان!!

اكد تقرير اعده مجموعة كبيرة من العلماء والباحثين والاطباء من مختلف التخصصات فى الولايات المتحدة الامريكية ان التبغ مثل الهيروين والكوكايين وغيره من المخدرات يؤدى الى الادمان .

اشار التقرير الى ان التدخين يقتل ٩٣ الف امريكى سنويا فى حين تؤدى المخدرات الى مصرع ستة الاف شخص فقط .. وتؤدى المشروبات الكحولية الى وفاة ١٢٥ الف شخص فقط .

وتشير الابحاث والدراسات الى أن الفتيات بوجه خاص اكثر عرضة لاغراءات التدخين من الذكور فى سن مبكرة خاصة الفتيات فى سن مبكرة على الرغم من الحملات المستمرة للتوعية بأضرار التدخين فان نسبة انتشارها بين المراهقين ارتفع بدرجة خطيرة .

وصرح الدكتور تومى بيبى عضو جمعية ابحاث امراض التدخين بالولايات المتحدة الامريكية الذى قام بدراسة شاملة استمرت سنوات على شيوع التدخين بين المراهقين بأنه فى السبعينات كانت نظرة المجتمع الى المدخنين الصغار قاسية وكانوا منبوذين من أقرانهم وينظر اليهم على انهم متوفون .. ولكن فى هذه الايام اختلفت النظرة واصبح الاصغر سنا ينظر اليهم على انهم متوفون ..

همســـــة .. فى أذن علمائنـــــا :

لاتقدم بلا إنجاز..ولاأخذ بدون عطاء!

بقلم : عبد المنعم السلمون

كثيرا ماطالبت على صفحات هذه المجلة بالاهتمام بعلمائنا .. وحل مشاكلهم ماديا وأدبيا حتى يتفرغوا - ولو من الناحية الذهنية - لعملهم ويكون لديهم الدافع للابتكار والعطاء دون أن تكون أذهانهم مشتتة بين عملهم ومايواجههم فى الحياة من أعباء ومشاكل قد تشوش على أدائهم وتعوق انطلاقهم لتحقيق مانحلم به من تقدم وازدهار علمى ..

وذكرت مرارا وتكرارا أن اعتمادنا على أنفسنا لن يتحقق الا عندما نتمكن من صنع تكنولوجيا محلية خاصة بنا ، تغنينا عن استيراد التكنولوجيا الاجنبية باهظة الثمن ، حتى نستطيع توفير المليارات التى ندفعها ثمنا للاجهزة والمعدات المستوردة من الخارج بالعملات الصعبة .

وكما ناديت بحل مشاكل العلماء .. فإننى أطالبهم ببذل الجهد والعرق ، والتجرد من النزعة الانانية ، والابتعاد عن «التمحور» حول الذات ، بحيث يراعى كل منهم الله فى ضميره تجاه وطنـه .. ومجتمعـه .. والايمـان بالمسئولية الاجتماعية فيسأل كل منهم نفسه ، ماذا قدم للمجتمع الذى يعيش فيه وينتمى إليه ؟!

وقبل أن يطالب بحقوقه .. يجب أن يتأكد من أنه أدى واجباته على الوجه الاكمل .

ومن الناحية العملية .. فمن المفروض أن نوقن بأنه لاأخذ بلا عطاء .. فكيف ننتظر الحصاد ، دون أن نقوم بكل العمليات اللازمة لزراعة الارض مثلا ؟!

إن المرحلة التى نمر بها الآن تستدعى حفز الهمم والطاقات لتخطى جميع العقبات التى تعترضنا حتى لانقف موقف المتفرج فى عالم يموج بالحركة السريعة ..

وإذا كان من الممكن التغاضى عن تقاعس بعض الفئات فى المجتمع نتيجة جهلها ، وانعدام الوعى لديها بمشكلاتنا والتحديات التى تواجهنا .. فمن المستحيل السكوت عن أى تراخ - ولو كان ضئيلا - من فئة متسلحة بالوعى والادراك الكامل لكل ماتعانى منه ، وهى فئة العلماء التى يفترض فيها أن تنير لنا الطريق إلى المستقبل بإذن الله .

«حبر..عـــلى ورق» !

فى الكلمة التى القاها محسن غزى رئيس المجموعة العربية للاتصالات أثناء انعقاد مؤتمر التعبئة والتغليف «برنت باك» تطرق الى عدة إحصائيات هامة وخطيرة تدعو الى سرعة القضاء على أسبابها وآثارها .. منها :

- استهلاك مصر من الورق عام ١٩٩٠ بلغ ٥٧٢ الف طن .. منها ٣٤٤ الف طن نستوردها من الخارج والباقى صناعة محلية !!
- قيمة ماتم استيراده من الورق وصل الى ٩١٩ مليون جنيه .. وهذا يدعو الى الاستثمار فى هذه الصناعة داخل مصر وتشجيع المستثمرين للدخول فى هذا المجال .
- بلغ ثمن المغلفات المرنة التى استوردناها من الخارج لتعبئة المأكولات والاطعمة والمواد الاستهلاكية ١٠٠ مليون جنيه !!
- جملة مانستهلكه من أحبار فى مختلف مجالات الطباعة وصل الى ٥٥٠٠ طن سنويا .. وبالطبع فإن الاحبار عالية الجودة نستوردها من الخارج .. أما الاحبار المحلية فأغلبها يؤدى إلى تلوث السلعة المعبأة داخل العبوات المطبوعة بها .. وذلك يعنى أن الفرصة متاحة أمام الشركات الاستثمارية لانتاج أحبار عالية الجودة ، لاتشكل خطرا على الصحة العامة .

بعد كل هذه الارقام .. يثور تساؤل هام وخطير .. هل صناعة الورق فى حاجة الى تكنولوجيا معقدة يعجز علماؤنا عن استيعابها أو تطبيقها بحيث نظل حبيسين فى دائرة الاستيراد واستنزاف مواردنا فى سلع ومنتجات من السهل تصنيعها محليا ؟!

وهل إنتاج أحبار عالية الجودة معضلة نقف أمامها حائرين لانستطيع لها حلا ؟!

إننى أترك الاجابة على هذه الاسئلة للدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى علـه يتخذ من الاجراءات مايقضى على هذه «المشكلة البسيطة» !!

•• للعـــلم

قال الشاعر :

بالعلـم والمــال يبنـى النــاس مجدهمـــو
لم يبـن مجــد علـــى جهل وإقـــلال !!

فى انتظار تشريفكم بمعرض تجهيزات المكاتب بأرض المعارض بمدينة نصر سراى الإسكان - جناح "٤"

CASIO

مفكرة كاسيو الرقمية ولوحة البيانات هم شـــــركاء النجـــــاح



يضيف الكارت Es—630 إلى الالة SF—9500 إمكانيات صفحة البيانات Spread Sheet ذات ٢٦ عمـــود، ٩٩٩ سطر وتقارب نفس كفــاءة معالجـــة البيانـــات فى الكمبيوتـــر الشخصى.. بسهولة يمكنك إدخال بيانات قوائـــم الاسعـــار، رصيـــد المخازن، بيانـــات المبيعات، لتقوم Casio Spread Sheet بإجراء كافة الحسابات .

المفكرة الرقمية وصفحة البيانات شريكان لنجاح الاعمال.

ES-630 CASIO Power Spreadsheet by Lucid® 3-D*

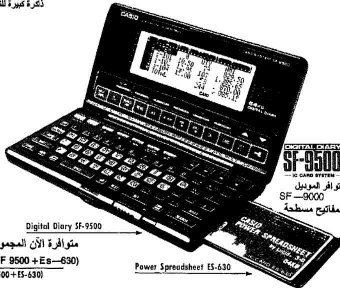
لوحة بيانات بإمكانية ٢٦ عمود ، ٩٩٩ سطر

- ٥١ وظيفة علمية تتضمن التجميع والوسيط الحسابى
- 3—D Linking ٣ طرق للتعامل مع الخلية الواحدة
- لمكانية التعامل مع Lotus1—2—3 ، ملفات Lucid 3—D يلزم الاتصال بوحدة (FA —100 □ FA —150 .

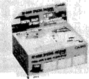
ذاكرة كبيرة للتخزين 64 KB . ٨ معايير للتطبيقات المالية

تشكيلة من كروت IC للتطبيقات المتجددة

ذاكرة اضافية مقدارها	64 K.B	Es—100
ذاكرة اضافية مقدارها	128 K.B	Es—105
ذاكرة اضافية مقدارها	256 K.B	Es—110
فاحص للهجاء وقاموس انجليزى		Es—600
فاحص للهجاء للمصطلحات الطبية		Es—620
فاحص للهجاء للمصطلحات المالية القانونية		Es—610
وظائف علمية		Es—650
دليل للخمور		Es—700
ترجمة من الانجليزية الاسبانية والعكس		Es—800
قاموس متعدد اللغات		Es—810
دليل المسافرين إلى اسيا بـ ٩ لغات		Es—820



يتوافر الموديل SF—9000 بمفاتيح مسطحة



Digital Diary SF-9500

متوافرة الآن المجموعة المتكاملة

SF —9500 (SF 9500 + Es—630)

SF-9500 S3(SF-9500+ES-630)

Power Spreadsheet ES-630

*Lucid® 3 D is a registered trademark of PCSC inc

**Lotus 1-2 3 is a registered trademark of Lotus Development Corporation.

***International CorrectSpell system Electronic Thesaurus, Right Word Usage Alert and Abbreviation Expander developed by Houghton Mifflin Company, publishers of The American Heritage Dictionary and Roget's II. The New Thesaurus

الوكلاء بمصر :كايرو تريدنج (خليفة وشركاه)

٤ شارع العراق ـ المهندسين ، ت : ٣٦٠٨٧٢٣/٣٦٠٨٧٢٤/٣٤٩٨٩٧٤

البيع : ٩ ش نجيب الريحانى ـ ت : ٩١٦٤٥٠/٩٢٠٢١٨

الصيانة : ١٤ ش محمد محمـود ـ باب اللـوق ٣٥٥٠٤٥٤/٣٥٤٥٥٦٨

الزقازيق : ٣٦ ش سلمى والجلاء ـ ت : ٣٤٥٩٠٠

بورسعيد : ١٨ ش صفية زغلول ـ ت : ٢٢٧٦٢٠

٢ عمارة الفريبور أمام معدية بورفؤاد ـ ٣٩٣١٠

أسـيوط : عمارة الاوقاف رقم ٥ شقة ٣ ـ ت : ٣٢٠٦٦١

الاسكندرية : ٤٣١ طريق الحرية ـ رشدى ـ ت : ٥٤٥٨٢١٦

المنصورة : ٨ ش الممر التجارى بجوار سينما عدن

طنطا : ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ـ ت : ٣٢٠٠٨٤

سـوهاج : ٢٦ مدينة ناصر ـ ت : ٥٨١٩١٣

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan